3/H

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS

Estación de Fitopatología Agrícola de Galicia

LA CORUÑA

★

PEDRO URQUIJO LANDALUZE

INGENIERO AGRÓNOMO

MEMORIA

DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR LA ESTACIÓN DE FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA DE LA CORUÑA

Año 1934

IMPERIAL MYCOLOGICAL
17 DEC. 1935
INSTITUTE

PUBLICACIÓN NÚM. 10

LA CORUÑA
Papelería e Imprenta «Lombardero»
1935

SERVICIO DE CONSULTAS

SOBRE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS CULTIVADAS EN GALICIA

La ESTACIÓN DE FITOPATOLOGIA AGRICOLA DE LA CORUÑA contesta gratuitamente todas las consultas que le dirijan los agricultores sobre plagas y enfermedades de las plantas cultivadas.

Las muestras de plantas enfermas o de insectos causantes de los daños deben acompañarse de una carta donde se indique con toda claridad, la localidad de que procedan y la dirección del remitente, haciendo constar al mismo tiempo todas las observaciones que se hayan hecho sobre la enfermedad o plaga.

ESTE SERVICIO ES GRATUITO y los envíos pueden hacerse por correo como muestras sin valor al:

Ingeniero Director de la Estación de Fitopatología Agrícola de LA CORUÑA

Todas las publicaciones de la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña se remiten gratuitamente a las Entidades Agrícolas y agricultores que lo soliciten.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS

Estación de Fitopatología Agrícola de Galicia

LA CORUÑA

★

PEDRO URQUIJO LANDALUZE

INGENIERO AGRÓNOMO

MEMORIA

DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR LA ESTACIÓN DE FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA DE LA CORUÑA

Año 1934

PUBLICACION NUM. 10

LA CORUÑA

Papelería e Imprenta «Lombardero»

1935

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/memoria-estacion-de-fitopatologia-agricola-de-galicia_1935_10

MEMORIA

1934

Publicación núm. 10

Se autoriza la reproducción total o parcial de estas PUBLICACIONES siempre que se haga constar su procedencia.

MEMORIA

Los trabajos llevados a cabo por la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña durante el año de 1934 sólo a fin del mismo entran en un período de relativa normalidad, ya que durante los siete primeros meses se continuaron los trabajos de instalación de las diferentes dependencias. Esto no ha sido obstáculo, a pesar de la gran escasez de personal, para que todos los servicios hayan sido debidamente atendidos desde el primer día, dedicando especial interés en hacer una amplia labor de divulgación y en resolver las numerosas consultas hechas por los agricultores, que han llegado en el año a la cifra de 1.030.

Aun cuando el aumento creciente de los servicios prestados por el Centro ha de exigir en plazos breves, aumentos y perfeccionamientos en las instalaciones, puede decirse que a fines de Julio quedó terminada la instalación inicial de sus dependencias, que fueron inauguradas oficialmente el 20 de Julio con asistencia de D. Federico Bajo Mateos en representación del Iltmo. Sr. Director General de Agricultura. El Excmo. Sr. Gobernador Civil mandó representación por encontrarse enfermo. Acudieron los Sres. Presidente de la Diputación, Alcalde de La Coruña, Diputados a Cortes por la provincia, D. José del Cañizo y D. Carlos González de Andrés, Ingenieros de la Estación Centralde Fitopatología Agrícola, y representaciones de las Sociedades Agrarias, Prensa, Radiodifusión, etc.

En las siguientes páginas se resumen, por secciones, los diferentes trabajos realizados por este Centro durante el año.

INDICE

Página

MEMORIA

LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA

Las orugas minadoras del maíz *Sesamia vuteria*, Stoll. y *Pyrausta nubilalis*, Hbn. 11
Las orugas de la col y sus parásitos 21
La aclimatación del *Aphelinus mali* en Galicia 26
Estudios biológicos: *Orgya antiqua*, L., *Agrotis segetum*, Schiff., *Aleurodes brassicae*, Walk., *Athalia spinarum*, F., *Zeuzera pyrina*. L., *Chrysopa* sp. 27
Nuevos parásitos registrados 29

LABORATORIO DE CRIPTOGAMIA

Podredumbre de la raíz de la viña y los frutales 35
Contribución al estudio de las criptógamas que producen daños a las plantas cultivadas en Galicia 35
Ensayos de tratamientos contra la "tinta" del castaño (*Phytophthora cambivora*, Petri.) 36
Efectos del parasitismo de la *Gibberella moniliformis* (Sheld.) Win. sobre el maíz 36
Inoculaciones de *Alternaria brassicae* (Beck.) Sacc. en col 39
Otros estudios de laboratorio 39
Nuevas criptógamas registradas 40

LABORATORIO DE FOTOGRAFIA

Laboratorio de Fotografía 45

LABORATORIO DE TERAPÉUTICA

Desinsectación de plantones de manzano contra el "pulgón lanígero" ... 49
Tratamientos de manzanos jóvenes atacados de "pulgón lanígero" 50
Destrucción de malas hierbas con clorato sódico y potásico:
Campos de tennis y caminos, *Oxalis tetraphilla*, Cax. y *Oxalis violacea*, L., Tusilaginea, y *Cyperus fuscus*, L. 51

Página

Tratamiento contra la *Plasmodiophora brassicae*, Wor. y el *Ceutorrhynchus pleurostigma*, Marsh. 52
Tratamiento contra la *Cydia pomonella*, L., en los manzanos 53
Ensayo de mixtura sulfocálcica sobre mecolotoneros con hoja 53
Ensayo de adherentes para el caldo cúprico 54
Destrucción de pulguillas y orugas de los semilleros de hortalizas 55
Cebo envenenado para ratones y topos 55
Tratamiento de varias plagas de la col con el fluosilicato de bario 56
Comprobación de la toxicidad del fluosilicato de bario 57
Destrucción de *Athalia colibri*, Christ. sobre nabos 58
Ensayo de productos comerciales 58

SERVICIO DE CONSULTAS

Servicio de consultas 61
Plagas y enfermedades que han sido objeto de consulta en el año 1934: 61
Lucha biológica 71

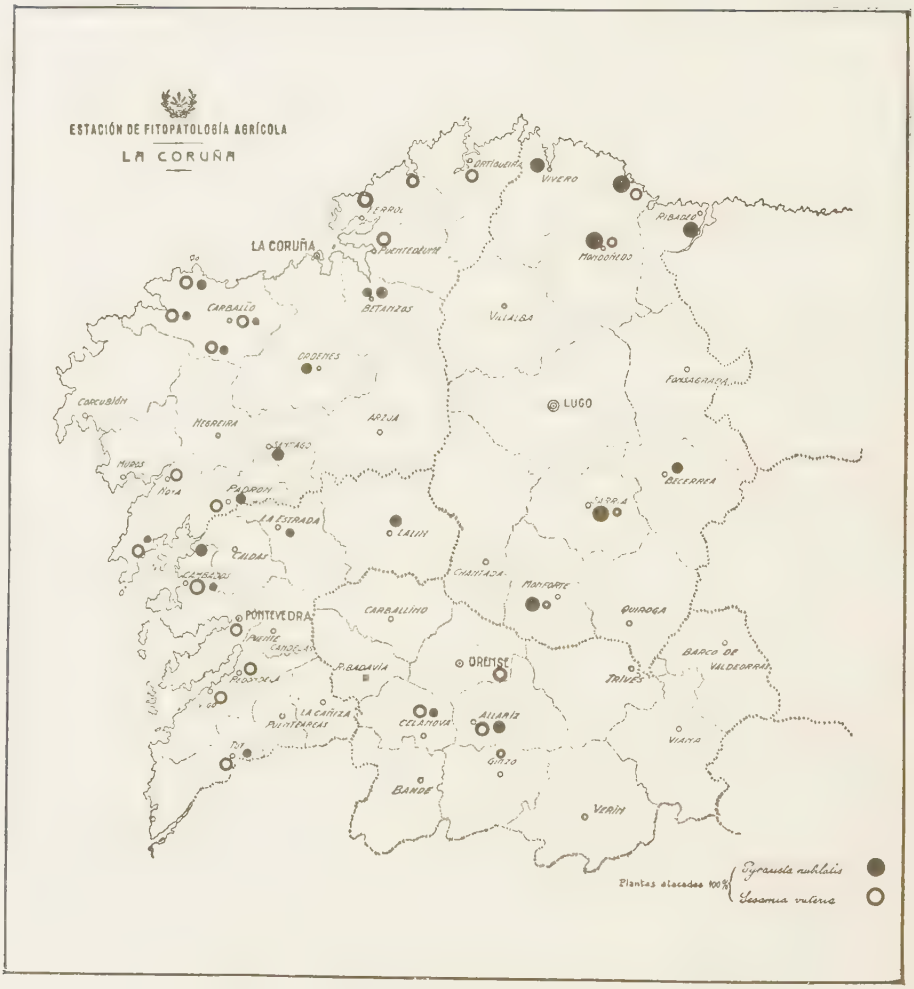
LABOR DE DIVULGACIÓN

Cursillos y conferencias 75
Conferencias por radio 76
Artículos 77
Publicaciones 77
Conclusiones 79

LABORATORIO

DE

ENTOMOLOGÍA



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ORUGAS MINADORAS DEL MAIZ EN GALICIA

LAS ORUGAS MINADORAS DEL MAIZ

Sesamia vuteria, Stoll y *Pyrausta nubilalis*, Hbn.

Se continuaron los trabajos iniciados en años anteriores, especialmente en lo relativo a distribución geográfica, biológica y parásitos naturales.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El maíz se ve invadido en Galicia por dos especies de orugas minadoras: la *Pyrausta nubilalis*, Hbn. y la *Sesamia vuteria*, Stoll., con predominio de una u otra, e intensidad del ataque, variable según las localidades.

Durante el año 1934 hemos visitado diferentes localidades de Galicia y parte occidental de Asturias, lo que nos ha permitido trazar el mapa adjunto, que permite hacerse idea de la distribución de dichas plagas en la Región.

Las muestras recogidas han servido para estudiar los parásitos, como indicamos en otro apartado. No se ha encontrado ninguna larva de *Sideritis* (*Leucania*) *zeae*, Dupr., que se daba como dudosa.

También hemos operado sobre muestras recibidas de las Estaciones de Fitopatología Agrícola de Zaragoza y Santander, enviadas por sus Directores D. Agustín Alfaro y D. Cándido del Pozo. Todas las orugas de Zaragoza eran de *Pyrausta* y las de Santander de *Sesamia*.

A continuación se citan las localidades visitadas y el tanto por ciento de plantas invadidas de cada una de las plagas.

	PROVINCIA	TANTO POR CIENTO DE PLANTAS ATACADAS	
		Sesamia vuteria	Pyrausta nubilalis
Ramiranes (Celanova)	Orense	30	3
Mourillones	»	25	—
Esgos	»	35	—
Pereiro de Aguiar	»	50	—
Allariz	»	50	20
Sandianes	»	2	—
Pontevedra	Pontevedra	25	—
Pereiró (Vigo)	»	30	—
Cabral (Lavadores)	»	30	—
Redondela	»	25	—
Tuy	»	30	5
Villagarcía	»	—	20
La Estrada	»	—	5
Lalín	»	—	15
Cambados	»	70	5
Vivero	Lugo	5	50
Sárria	»	5	60
Monforte	»	50	2
Mondoñedo	»	15	90
Foz	»	20	85
Ribadeo	»	10	70
Padrón	Coruña	30	10
Puenteceso	»	40	5
Malpica	»	50	10
Carballo	»	35	15
Coristanco	»	35	15
Puentedeume	»	50	—
El Ferrol	»	70	—
Cedeira	»	40	—
Ortigueira	»	40	—
Noya	»	25	—
Puebla del Caramiñal	»	25	5
Negreira	»	—	—
Santiago	»	—	20
Betanzos	»	10	15
Ordenes	»	—	15
Cerceda	»	—	30
Luarca	Oviedo	20	40
Navia	»	10	50
Castropol	»	10	60

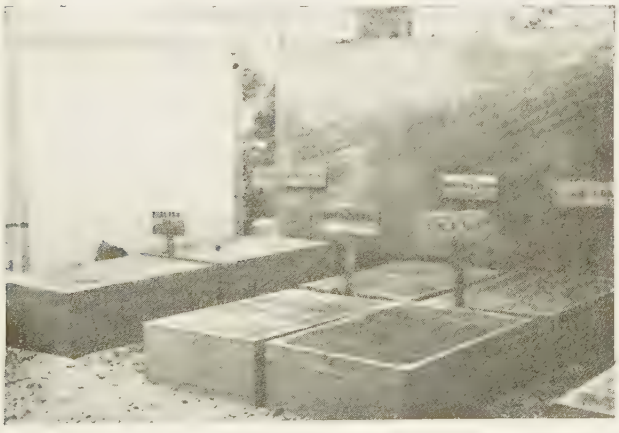
TECNICA SEGUIDA PARA LA CONSERVACIÓN DE LARVAS

Comprobada en años anteriores la dificultad de conservación de las larvas durante el invierno en cajas-evolucionarios en las condiciones corrientes, se conservaron en el presente en condiciones análogas a las naturales. Para ello se colocaron los trozos de caña de maíz que contenían larvas de *Pyrausta* o *Sesamia* (unas 1800) enterradas ligeramente en arena y dispuestas bajo cajoneras con tela metálica, clasificadas por localidades y dispuestas para recoger los adultos y parásitos que fuesen apareciendo.

Este procedimiento nos ha dado inmejorables resultados para los fines perseguidos, sin que se hayan encontrado larvas momificadas como por otros procedimientos. Al hacerse la recogida final a mediados de Junio y abrir las cañas se encontraron: adultos de *Sesamia* y de *Pyrausta*; restos de larvas parasitadas, en su mayor parte con una pupa al lado, llena o ya vacía; algunas larvas parasitadas por un hongo y larvas de *Pyrausta* aun sin crisalidar.

TUBOS PARA LA EVOLUCIÓN DE LAS ORUGAS DEL MAIZ Y RECOGIDA DE PARÁSITOS

También hemos conservado una pequeña cantidad de larvas en tubos de vidrio, con papel arrugado en su interior y tela metálica en sus extremos, mantenidos en estufa y cámara de humedad regulada, de los que también hemos separado algunos parásitos.



CAJAS PARA CRIA DE LAS LARVAS MINADORAS DEL MAIZ

Por estos medios hemos obtenido numerosos adultos de *Pyrausta* y *Sesamia*, que nos han servido de base para los estudios biológicos de los mismos.

BIOLOGIA Y DETALLES MORFOLÓGICOS DE LA *PYRAUSTA NUBILALIS*, Hbn.

El estudio biológico lo hemos iniciado soltando mariposas de *Pyrausta* en grandes jaulas de cría y en tiestos bajo campana y hemos podido comprobar que no tienen gran preferencia de sitio en la colocación de los huevos, encontrándolos sobre el vidrio, el tiesto, trozos de papel o sobre la planta. No obstante, el

lugar preferente parece que es sobre el envés de las hojas y en el trozo más horizontal de éstas, es decir: donde los huevos están más protegidos de la lluvia y del sol.

PUESTAS DE HUEVOS DE *PYRAUSTA NUBILALIS* SOBRE HOJAS DE MAÍZ

Los huevos son blancos, muy aplastados, pareciendo más bien deyecciones, corrientemente alineados en filas paralelas o con menos regularidad formando conglomerados.

Al cabo de 5 o 6 días bajo la piel del huevo se transparenta el cuerpo de la larva y singularmente su cabeza de color negro. La larva practica un agujero royendo la envoltura y sale al exterior, adquiriendo pronto gran movilidad.

Es frecuente que las jóvenes larvas se alimenten del tejido de las hojas en las inmediaciones de donde nacieron pero lo más general es que tiendan a ir hacia el tallo, donde practican galerías que pueden ocasionar la muerte de la planta si es aun joven. A veces las larvas se descuelgan por hilos sedosos.

Las larvas son de color ligeramente parduzco, como ahumadas por encima y algo rosadas por debajo y por las partes menos sombreadas. Está suficientemente descrita en sus detalles para que podamos anotar aquí alguno interesante. Cuando alcanza su total desarrollo suelen medir de 20 a 26 mm. de longitud.

Los primeros daños son poco sensibles, en general, excepto en maíces sembrados tardíamente. Más tarde, las galerías que practican las larvas, sobre todo por la base, debilitan de tal modo la planta, que los vientos fuertes dan lugar al tronchamiento de gran parte de las plantas infestadas.

HUEVOS DE *PYRAUSTA*
Izquierda, HUEVO YA VACIO. Centro, LARVA SALIENDO DEL HUEVO
Derecha, HUEVOS A PUNTO DE ECLOSIÓN

No siempre presentan el mismo aspecto los daños ocasionados por esta plaga pues mientras en general las galerías recorren indistintamente toda la caña, en algunos casos se localizan en las inmediaciones de los nudos mostrando en todos los casos preferencia por la parte más baja de la caña, incluso la parte enterrada.

Por último, aunque no siempre, es frecuente que las larvas infesten la espiga royendo parcialmente las espatas y los granos, provocando en muchos casos su podredumbre y favoreciendo en otros el ataque del hongo *Gibberella moniliformis* (Sheld.) Win.

Al llegar la época de la recolección la mayor parte de las larvas se encuentran en la parte baja de la caña, lo que no obsta para que las haya también en la parte superior y en las mazorcas.

LARVA DE *PYRAUSTA NUBILALIS* Hbn. RECIÉN SALIDA

No he podido comprobar más que casos de una sola generación de *Pyrausta* en Galicia, aunque también hay que tener en cuenta que en las zonas más cálidas de la región es donde más escasean las invasiones de esta plaga y por lo tanto es más difícil comprobar el número de generaciones.

PRIMEROS DAÑOS PRODUCIDOS POR LAS LARVAS DE *PYRAUSTA NUBILALIS*

Invernan en estado de larva en los mismos trozos de caña que se dejan en el terreno al recoger la cosecha y también en los montones que en algunos puntos se hacen con las cañas e incluso en los estercoleros, que no merecen recibir el nombre de tales.

Es muy grande la mortalidad durante el invierno, pues aparte de los parásitos naturales, es cuando actúan con mayor intensidad, los hongos entomófagos, como he podido comprobar; las sequías y las heladas también producen bajas, así como las labores, al enterrar profundamente algunas cañas; además he comprobado muchos casos de cañas picoteadas por pájaros, y al parecer, precisamente en el punto donde debían hallarse las larvas.

Crisalidan durante la primavera, en un plazo de tiempo muy largo, pues aun se encuentran en Julio larvas del año anterior sin crisalidar.

En las zonas templadas de Galicia la mayor parte

de mariposas de *Pyrausta* salen durante el mes de Junio, aunque en realidad esta eclosión es muy paulatina, pudiendo salir algunas bastante antes y otras aun mucho después, aunque se hayan encontrado las larvas expuestas a las mismas condiciones de medio.

CRISÁLIDAS DE *PYRAUSTA NUBILALIS*

Las mariposas tienen una envergadura media de 25 a 30 mm. Las alas anteriores del macho son de color castaño algo grisáceo con dibujos amarillentos, uno en zigzag en el tercio exterior y otro en la base, además de otros menos marcados. Las alas posteriores son blanco-amarillentas con manchas grisáceas, una a lo largo del borde exterior y otra en el centro del ala. Ojos manchados de negro y castaño obscuro.

Las hembras son de colores mucho más claros. Alas anteriores de fondo amarillento y dibujos de color rojo sucio, dos líneas en zigzag cerca del borde y otra cerca de la base con la zona intermedia difuminada del mismo color dejando un ocelo del color del fondo. Las alas posteriores más blanquecinas, con un dibujo amarillento al borde y otra línea ligeramente grisácea a un tercio del borde, que se difumina en sus extremos. Ojos negros con veteado gris.

ADULTO MACHO DE *PYRAUSTA NUBILALIS* Hbn

BIOLOGIA Y DETALLES MORFOLÓGICOS DE LA *SESAMIA VUTERIA*, STOLL

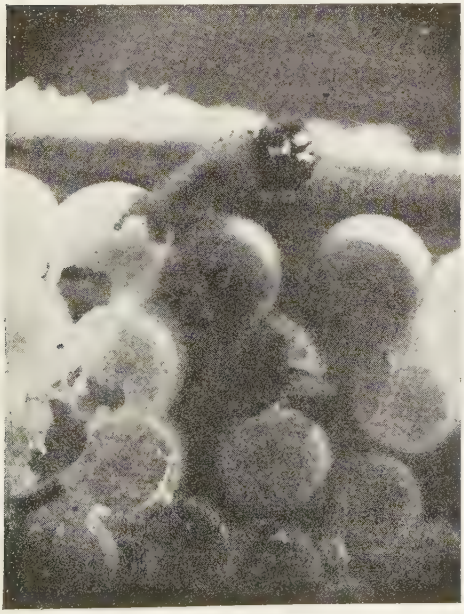
Hemos llevado el estudio biológico de la *Sesamia* paralelamente a la de *Pyrausta* encontrando notables diferencias excepto en lo que a daños se refiere.

La primera diferencia la encontramos en la colocación de los huevos, pues las hembras de *Sesamia* los colocan bajo las vainas de las hojas. Los huevos son blancos, de forma globulosa achatada, estriados y punteados según los meridianos.

MICROFOTOGRAFIA DE HUEVOS DE *SESAMIA VUTERIA*, STOLL

Las larvas recién nacidas son muy parecidas a las de *Pyrausta*, pero nunca roen las hojas, si no que inmediatamente penetran en el interior de la planta ocasionando galerías análogas a los de *Pyrausta* y también la muerte de la planta si la cogen muy joven.

Los daños en el resto de su desarrollo son también análogos y es más frecuente que con aquella ver las espigas de maíz invadidas por esta plaga. Las larvas ya bastante desarrolladas pueden salir de las plantas donde se criaron y pasar de unas a otras.



HUEVOS DE *SESAMIA VUTERIA* EN EL MOMENTO DE AVIVAR

Parece que lo más general es que esta plaga no tenga más que una sola generación en Galicia. Sin embargo he registrado casos de dos generaciones en Tuy y otros puntos de la provincia de Pontevedra y en Puentedeume de la de Coruña. Como la segunda generación suele venir muy retrasada y tiene lugar la recolección cuando las larvas son aun

muy pequeñas, esto suele ser origen de una gran mortalidad de las mismas.

También he observado casos de salida prematura de adultos en invierno, a consecuencia de favorables condiciones meteorógicas pasajeras, con análogas efectos de mortalidad.

LARVA DE *SESAMIA VUTERIA* RECIÉN AVIVADA

La eclosión de adultos tiene lugar antes que para la *Pyrausta* saliendo con el clima de Coruña durante el mes de mayo y aun algunas antes, quedando las últimas por salir hasta mediados de Junio. Conviene observar que las comarcas preferidas por la *Sesamia* son las de vegetación más adelantada.

Las larvas de *Sesamia vuteria* son mayores que las de *Pyrausta*, de color blanco amarillento por la parte inferior y ligeramente rosado por la superior; por el centro de esta se transparenta el vaso dorsal. Destacan a ambos lados los estigmas negruzcos en todos los segmentos excepto en el 2.° y 3.° torácicos. Al completar su desarrollo suelen alcanzar una longitud de unos 40 mm.

Las crisálidas son mayores que las de *Pyrausta*, cilíndricas y poco aguzadas por su extremidad. Son de color rojizo más o menos oscuro según los casos.

Los adultos tienen tamaños muy variables, tanto en machos como en hembras y hemos registrado envergaduras desde 25 hasta 40 mm.

Presentan escasas diferencias los machos y hembras, siendo las más destacadas la forma de las antenas, filiformes en las hembras y fuertemente pectinadas en los machos y el tamaño del abdomen, que en las hembras es mayor, más abultado y ligeramenteo cónico en su extremidad, mientras el del macho es más pequeño y termina con unos tufos de pelos que le dan un aspecto achatado.

LARVAS DE *SESAMIA VUTERIA* Y *PYRAUSTA NUBILALIS*

Las alas anteriores son de

color pajizo sombreadas de parduzco y con puntos más marcados como indica la figura. Presentan algunas variaciones en cuanto al tono general y el dibujo destaca también desigualmente, según los casos, especialmente una mancha obscura longitudinal en el centro del ala y una fila de puntos cercanos al borde exterior, casi paralelos al mismo pero algo más arqueados. Las alas posteriores son blanco nacaradas con ligeras irisaciones, a veces ligeramente manchadas o con las nerviaciones algo coloreadas.

CRISÁLIDAS DE *SESAMIA VUTERIA*, Stoll

PARÁSITOS NATURALES

Las dos plagas que nos ocupan son en Galicia limitadas en su desarrollo por la presencia de parásitos, que actúan con intensidad muy variable según las localidades y las condiciones meteorológicas de cada año.

SESAMIA VUTERIA, Stoll

Durante el año 1934 y lo que va del 35 hemos dedicado especial atención a estos asuntos en la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña y en las instalaciones que he detallado anteriormente, he recogido numerosos parásitos, casi todos taquínidos de la especie *Ceromasia* (*Masicera*) *senilis*, Mg.

Han sido recogidos también otros parásitos, pero de ninguno más de un ejemplar, número insignificante para la cantidad de larvas estudiadas. Se encuentran pendientes de clasificar y pertenecen a las siguientes familias:

Ichneumonidae	**Eulopidae**
Braconidae	**Tachinidae**

Dentro de una caña de maíz parasitada fué encontrado el coleóptero *Amara communis*, Panz., pero probablemente se hallaba allí por casualidad.

CEROMASIA (MASICERA) SENILIS, Mg.

También hemos encontrado bastante número de larvas muertas e invadidas de varios hongos y en especial, uno, pendiente de clasificación, que parece pertenecer al género *Beauveria* y cuya microfotografía del natural, se reproduce en la figura adjunta.

El número de larvas que hemos encontrado parasitadas de *Ceromasia* en las diferentes localidades, referido a 100 nos da las siguientes cifras:

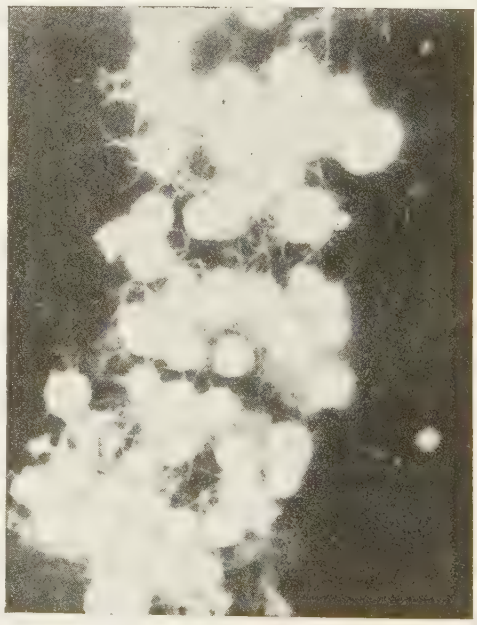
Mondoñedo	6	%	sobre	*Pyrausta*
Ribadeo	43	"	"	"
Vivero	30	"	"	"
Sarria	18	"	"	"
Luarca	9	"	"	"
La Estrada	28	"	"	"
Allariz	25	"	"	"
Ordenes	14	"	"	"
Coristanco	11	"	"	"
El Ferrol	25	"	"	*Sesamia*
Puenteceso	33	"	origen	dudoso
Malpica	20	"	"	"
Puebla del Caramiñal	8	"	"	"

Por estos datos parece comprobarse que la *Ceromasia* es parásito preferente de la *Pyrausta*, pero el caso de El Ferrol donde solo se ha registrado la *Sesamia* sin encontrar una sola larva de *Pyrausta*, parece demostrar que puede parasitar indistintamente unas y otras. En las tres últimas localidades no hemos podido comprobar si se trataba de parasitismo sobre *Sesamia* o sobre *Pyrausta*.

También hemos podido observar que las condiciones meteorológicas apropiadas para la salida de los adultos de la primera generación de *Ceromasia* son aproximadamente análogas a las de *Pyrausta*.

Algunos de los adultos del parásito presentan las alas semiatrofiadas o deformadas.

★ ★



HONGO PARÁSITO DE *PYRAUSTA NUBILALIS*, Hhn.

LAS ORUGAS DE LA COL Y SUS PARASITOS

Uno de los problemas más graves que se presentan en las huertas de Galicia y en los campos de col, que se emplea como forraje del ganado, es el ataque de orugas que llegan a destruir la casi totalidad de las hojas en muchas ocasiones.

Entre los lepidópteros que ocasionan estos daños hemos registrado en esta región los siguientes :

Mancipium (Pieris) brassicae, L.
Pieris rapae, L.
Pieris napi, L.
Barathra (*Mamestra*) *brassicae*, L.
Polia (*Mamestra*) *oleracea*, L.
Plusia gamma, L.
Rhyacia (*Agrotis*) *pronuba*, L.
Plutella maculipennis, Curt.

Ha colaborado con éstos, ocasionando análogos daños el himenóptero *Athalia colibri*, Christ.

De todas ellas, las más frecuentes y que ocasionan mayores perjuicios son las dos primeras, aunque se han registrado bastantes casos de ataques de *Plutella*, de *Barathra* o de *Athalia*, que han revestido caracteres graves.

Los dos factores que regulan y limitan su desarrollo son las condiciones meteorológicas y sus parásitos naturales, en especial estos últimos, por lo que hemos empezado a estudiar este extremo.

Se considera generalmente que los parásitos indígenas de las plagas de una comarca no pueden servir de base para una lucha biológica eficaz ya que, si realmente fuesen eficaces, acabarían reduciendo el insecto huésped a límites que no permitirían considerarlo como plaga.

Sin embargo; hay que estudiar las causas que pueden dar lugar a esta ineficacia en la lucha biológica natural para ver hasta que punto podemos influir en ellas. Cuando la falta de éxito procede de diferencia de fecundidad entre el parásito útil y su huésped, a favor de este último, no se puede pensar en llegar a un control eficaz y tenemos que conformarnos con la natural utilidad relativa que proporciona el parásito.

Tampoco podremos hacer nada en la mayoría de los casos, cuando la limitación en el desarrollo del insecto útil proceda de la presencia de hiperparásitos, en cantidad suficiente para influir notablemente en su desarrollo.

PUESTA DE HUEVOS DE *MANCIPIUM BRASSICAE*

En cambio en muchos otros casos, la ineficacia procede de la destrucción durante el invierno de la mayor parte de los parásitos útiles o de diferencias en la evolución de parásito y huésped, que dan lugar a que las primeras generaciones de parásitos sean reducidísimas, e incluso puedan llegar a desaparecer, hasta que vuelva la invasión de comarcas próximas.

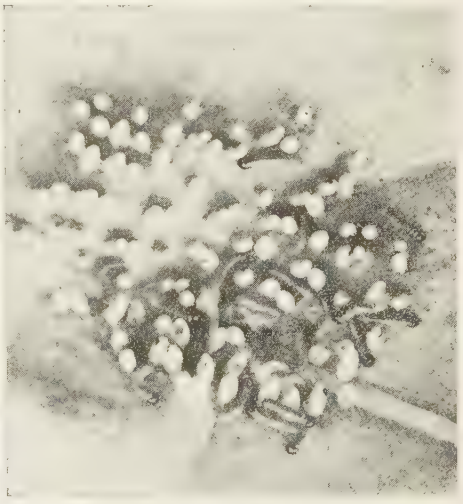
De las observaciones hechas deduzco que estas últimas causas son las que origina la desigualdad e inconstancia en el desarrollo del *Apanteles glomeratus*, L. parásito de las "orugas" de la col, y su consiguiente insuficiencia para reducir estas plagas a límites poco dañinos.

Algo parecido puede decirse del parásito de la crisálida *Pteromalus puparum*, Swed., también como el anterior indígena en Galicia e incapaces ambos, sin embargo, de realizar una constante limitación de la plaga por los medios naturales.

Para deducir los medios de favorecer esta lucha biológica, debemos conocer la biología de la plaga y sus parásitos.

Es conocida la morfología y biología de las orugas de la col, tanto sus huevos, que forman plastones amarillos bajo las hojas de col, como las orugas, crisálidas y adultos o mariposas de alas blancas o ligeramente amarillentos con variados puntos negros, todas cuyas formas se representan en las adjuntas figuras.

El ciclo biológico completo de la *Mancipium brassicae*, dura de 30 a 50 días y cada hembra pone unos 80 huevos por término medio.



LARVAS DE *MANCIPIUM BRASSICAE* L. RECIEN SALIDAS DEL HUEVO

BIOLOGIA DEL *APANTELES GLOMERATUS*, L.

Estos himenópteros, parásitos de las orugas de *Mancipium* y *Pieris*, pasan unos 40 capullos de color amarilliento, siendo las dimensiones de cada capullo de 4,5 por 1,5 milímetros aproximadamente.

Estas crisálidas no evolucionan a temperaturas inferiores a unos 15 grados, haciéndolo de un modo paulatino entre los 15 y los 20 grados y alcanzando un desarrollo normal a temperaturas superiores.

La fecundación y puesta de huevos suele tener lugar en pocas horas, y en general no llegan a pasar 2 días desde la eclosión de adultos hasta la puesta. Estos pueden vivir hasta 30 días o más siempre que cuenten con alimento adecuado y así los hemos tenido en jaulas-evolucionarios alimentados con una disolución de azúcar al 10 %, pero no hemos conseguido ni una parasitación más que de hembras recién salidas de la crisálida. Sin embargo hemos podido observar un hecho curioso: la colocación de orugas de *Mancipium* en una jaula que tenía *Apanteles* conservados más de 30 días provocó una excitación especial, con movimientos rápidos de las alas, pero sin volar, así como varios casos de cópula inmediatos.

LARVAS DE *APANTELES GLOMERATUS* SALIENDO DE UNA ORUGA DE *MANCIPIUM BRASSICAE*

La hembra de *Apanteles* cuando va a poner los huevos, ronda a la oruga que va a parasitar, agitando las alas como he dicho antes, con mucha rapidez pero sin volar. No sin dificultad suben al dorso de la oruga, la cual en cuanto nota su contacto suele sacudirse violentamente, por lo que el *Apanteles* es muchas veces despedido.

Una vez conseguido su objeto, las orugas que han sido parasitadas bien pronto dan muestras de inquietud y suelen experimentar frecuentes sacudidas del cuerpo. Pasado algún tiempo quedan inmóviles por espacio de 24 a 48 horas, al cabo de las cuales empiezan a salir a través del cuerpo de las orugas numerosas larvas blanquecinas, que miden de 4 a 5 milímetros de longitud. Estas larvitas empiezan enseguida a crisalidar, haciendo cada una un capullito amarillo, de modo que todos quedan reunidos formando un aglomerado a derecha e izquierda y por debajo del cuerpo de la víctima en una longitud aproximada de los dos cuartos centrales de la misma.

La oruga vive ya sólo pocas horas y en este tiempo suelen apartarse, aunque no siempre, 2 o 3 centímetros del aglomerado de capullos.

Cada hembra de *Apanteles* fecundada puede depositar hasta unos 40 huevos. En el interior de las orugas viven las larvas de 1 a 4 días, variando el plazo según la temperatura. Salen al exterior como he dicho y en unas 2 horas tejen los capullos.

La fase de crisálida también es de duración variable según la temperatura, oscilando entre 7 y 11 días, excepto las que ya pasan en esta forma todo el invierno. El adulto vive sin alimento por espacio de uno a seis. Alimentado con una solución de azúcar al 10 % ya hemos visto que pueden vivir 30 o más días.

El ciclo biológico completo dura de 10 a 25 días, según las condiciones meteorológicas, pudiendo tener unas 12 generaciones anuales.

Hemos podido comprobar que los Apanteles muestran preferencia por la *Mancipium brassicae* y sólo cuando faltan orugas de esta plaga suelen parasitar las de *Pieris rapae*, *P. napi* y otras. Por esta razón el predominio de *P. rapae* suele ser indicio de la presencia de los *Apanteles*, mientras que los ataques verdaderamente temibles—en los que las plantas de col quedan a veces reducidas al troncho y nerviaciones principales de las hojas—se caracterizan por la abundancia de *Mancipium* en ausencia de los *Apanteles*.

El desarrollo de los *Apanteles* es normal durante el verano, con aumento creciente en su número, en relación con el de sus víctimas, conforme avanza la temporada. Sólo hemos observado en algún caso la presencia del hiperparásito *Dibrachys boucheanus*, Ratz, pero en proporción muy escasa para poder temer sus efectos.

La disminución en el número de *Apanteles* puede proceder, o de falta de orugas que parasitar o de la destrucción de crisálidas durante el invierno, por causas meteorológicas o varias. Por ejemplo, hemos podido observar un aglomerado de capullos destruidos por la *Oxythyrea funesta*, Poda.

EVOLUCIONARIO CON *APANTELES GLOMERATOS* PROCEDENTES DE CRISÁLIDAS INVERNANTES

Es frecuente que la primera eclosión de adultos del parásito en la primavera se adelante en más de un mes al desarrollo de orugas en condiciones de parasitar, con lo cual se pierde la mayor parte de insectos invernantes y sólo merced a la falta de simultaneidad en la salida de adultos de Apanteles en esta época, pueden retrasar algunos su salida y conseguir algunas, muy pocas, parasitaciones en la primera generación.

La cría de *Apanteles* en cautividad en pequeñas jaulas-evolucionarios (20 × 15 × 15 cm.) la pudimos hacer con regularidad en el año 1934. En 1935, por causas desconocidas, se fué reduciendo el poder de parasitación de los *Apanteles*, hasta su desaparición. Es de notar que luchamos también con escasez de orugas de *Mancipium* por falta de instalaciones adecuadas.

MANCIPIUM BRASSICAE L. (Macho)

BIOLOGIA DEL *PTEROMALUS PUPARUM*, SWED.

Este útil insecto parasita, entre otras, las crisálidas de *Mancipium brassicae* y en las observaciones hechas en dos meses, hemos registrado los siguientes aspectos de su biología.

Los adultos se presentan con una relación del número de machos al de hembras muy variable pues mientras en unos casos no se encuentra más que una hembra por 5 machos, en otros se da la proporción inversa. Los machos son más pequeños, de aspecto más rubio y con reflejos verde—broncíneo—metálicos. Las hembras son mayores, de abdomen abultado y color obscuro.

Ponen los huevos en las crisálidas, pudiéndolo hacer también algo antes, cuando la oruga se inmoviliza para crisalidar. Es frecuente que una sola crisálida sea rondada por más de una hembra de *Pteromalus* y al parecer pueden varias poner huevos en una misma crisálida.

HEMBRAS DE *PTEROMALUS* AOVANDO EN UNA CRISÁLIDA

De cada una suelen salir de 60 a 120 insectos adultos a través de uno o dos orificios que practican en la piel de la crisálida.

El ciclo completo de vida de los *Pteromalus*, aun no perfectamente precisado, dura menos de 30 días a principios de verano.

Así como con los *Apanteles* es difícil conseguir una parasitación total, con los *Pteromalus*, por lo menos en cautividad, se consigue parasitar el 100 % de crisálidas.

LA ACLIMATACIÓN DEL «APHELINUS MALI» EN GALICIA

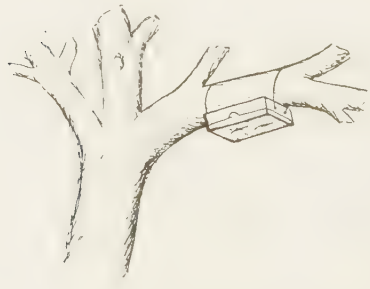
Continuando los estudios de años anteriores se han traido 50 colonias de la Estación de Fitopatología Agrícola de Barcelona, algunas de las cuales han sido enviadas directamente a los agricultores y la mayor parte colocadas en los manzanos por el personal de este Centro.

Por otra parte han sido repartidas 55 colonias obtenidas ya en la región y recogidas por el personal de este Centro en fincas de San Pedro (Oleiros), Pasaje (idem), Cambre, Guísamo y Coruña, en las cuales estaba ya el *Aphelinus* aclimatado del año anterior.

Tanto unas como otras colonias han dado resultados satisfactorios en la mayoría de los casos, registrando sólo 3 casos de las procedentes de Barcelona sin éxito, aparte de alguno más dudoso de la misma procedencia por no haber seguido exactamente las instrucciones dadas.

Se ha observado además una mayor rapidez de difusión en las colonias qe podemos llamar indígenas. Puede citarse como ejemplo el caso de la finca de D. Emilio Rodríguez Luard en San Pedro de Nos, en la cual colocamos una colonia de *Aphelinus* procedente de una finca de Cambre el 15 de Julio y el 15 de Agosto se encontraban pulgones parasitados en abundancia en toda la finca. Han sido registrados varios hechos análogos.

Desde luego influyen en el éxito de la parasitación, la oportunidad de las condiciones meteorológicas en el momento de la eclosión de los adultos de las primeras generaciones, sobre todo de la primera; pero quizá la importancia mayor, empleando colonias en buen estado, esté en su colocación.



MODO DE COLOCACIÓN DE LAS COLONIAS

Hemos comprobado que los mejores resultados se obtienen colocando las cajas según se indica en el croquis adjunto, es decir: atando la caja por la parte baja de una rama gruesa casi horizontal de modo que la muselina que cubre la colonia mire hacia abajo, rasgándola a continuación. Así se evita que las aguas de lluvia destruyan la colonia antes de su total aprovechamiento.

Como conclusión podemos confirmar en que la obtención de cololnias indígenas por esta Estación ha de resolver el grave problema que supone la gran difusión del *Eriosoma lanigerum* en Galicia y muestra de ello es el interés de los agricultores, pues en

vista de los buenos resultados obtenidos hemos recibido ya más de 300 pedidos de colonias, que en la medida de las disponibilidades e incrementadas por los pedidos que continuamente estamos recibiendo, serán servidas durante el año 1935 por este Centro. El extremo más dudoso por ahora es la supervivencia de los *Aphelinus* durante el invierno, pues hemos registrado casos en favor y en contra. Todo hace suponer que, salvo casos de condiciones meteorológicas muy especiales o de zonas determinadas, este problema está principalmente ligado al grado de difusión a que hayan podido llegar los *Aphelinus* antes del letargo invernal. Por eso no son de aconsejar, en general, las aplicaciones de colonias demasiado tardías.

Es de notar que no es muy frecuente la desaparición total del "pulgón lanígero", pues a menudo se conservan pequeños focos, siempre parcialmente parasitados; por lo que, en general, no son de temer daños de importancia y la plaga queda prácticamente vencida. Sólo en algunas ocasiones, como en las primaveras muy lluviosas, circunstancia adversa para los *Aphelinus* y no tanta para el "pulgón" por el algodoncillo que lo protege, provoca brotaciones de "pulgón lanígero" con caracteres alarmantes, pero al mejorar el tiempo, por pocos *Aphelinus* que hayan quedado, en breve plazo vuelven a limpiar el árbol.

ESTUDIOS BIOLÓGICOS

Orgya antiqua, L.—Fué recogida una puesta de huevos sobre una rama de manzano en Negreira (Coruña). Empezaron las primeras avivaciones el 1.º de Abril, en habitación a unos 18 grados C. No se pudieron criar por no disponer de hojas de manzano; no comieron las de rosal, aligustre y trébol.

Uno de los últimos huevos avivados pasó por las siguientes fases:

Avivación	1.ª muda	2.ª muda	3.ª muda	4.ª muda	Crisálido	Insepto perfecto
26 Mayo	5 Junio	15 Junio	20 Junio	28 Junio	10 Julio	23 Julio

La mayor parte de las estudiadas crisalidaron bastante antes, durante todo el mes de Junio. Permanecen en estado de crisálida de 13 a 15 días.

Las hembras, que son ápteras, aovan muy pronto y por la falta de coincidencia con el macho quedaron la mayor parte de las veces sin fecundar.

Agrotis segetum, Schiff.—Se ha registrado atacando a varias plantas, principalmente, de huerta. Se ha estudiado especialmente como causante de daños en las sandías. Conservadas las larvas en caja-evolucionario, con tallos, hojas y

frutos de sandía, no demostraban vitalidad alguna, ni llegaban a crisalidar. En cambio, puestas en un tiesto (cubierto con campana de tela metálica) se introdujeron muy pronto en tierra, alimentándose de hojas de pepino puestas sobre la tierra, royéndolas desde el interior. La primera crisalidó el 8 de Agosto, saliendo el adulto el 27 del mismo mes. Otra en caja-evolucionario alimentada con hoja de pimiento crisalidó el 15 de Agosto y evolucionó a adulto también el 25 del mismo.

AGROTIS SEGETUM, SCHIFF.

Aleurodes brassicae, Walk.—Muy frecuente en las coles de Galicia en tiempo seco. Las puestas de huevos tienen forma de anillo, cubriendo antes la epidermis de la hoja con un polvillo blanquecino. Desde que se verifica la puesta hasta que aparece el insecto adulto, alado, transcurren de 10 a 15 días.

Athalia Colibri, Christ.—Se recibieron larvas de diversas procedencias, recogidas sobre col y nabos. Especialmente sobre estos últimos ocasionaron bastantes daños en el otoño en las provincias de Lugo y Orense. Dieron resultado los tratamientos a base de arseniato de plomo y de fluosilicato de bario.

Se tuvieron en caja-evolucionario unas larvas procedentes de Oural (Lugo), alimentándolas con hoja de nabo. A los pocos días crisalidaron, pero a la temperatura del local de unos 15 grados C. (mes de Octubre) no se consiguió su avivación.

Mantenidas las crisálidas en estufa a la temperatura de 24 a 26 grados salieron los adultos a los 15 días.

Zeuzera pyrina, L.—Una larva minadora de una rama de manzano fué introducida en evolucionario el 26 de Enero. Apareció el insecto adulto el 25 de Julio.

Chrysopa sp. Coloca los huevos indistintamente en las hojas, ramas o frutos de los árboles, que contiene los pulgones que las sirven de alimento. Sólo hemos podido encontrarlos sobre manzanos invadidos de *Eriosoma lanigerum*, existiendo con bastante abundancia en los Ayuntamientos de Betanzos, Oleiros y Sada.

HUEVOS DE *CHRYSOPA*

Los huevos, elipsoidales, están colocados en la terminación de finos filamentos, cuya extensión tiene lugar después de la puesta. Son al principio ver-

dosos y poco antes de la avivación se vuelven de color pardo. Una vez salidas las larvas queda la envoltura del huevo, blanca, con una delicada reticulación.

Recién salida la larva del huevo tiene aun los tegumentos tiernos y permanece casi inmóvil hasta que tiene los órganos bucales suficientemente fuertes, en cuyo momento empieza la labor predatora.

La *Chrysopa* estudiada muestra preferencia por el *Eriosoma lanigerum* sobre otros pulgones de los géneros *Aphis*, *Macrosiphum*, etc, perforando con facilidad su tergumento al parecer más tierno. Las larvas son muy voraces, llegando hasta acometer a los de su misma especie si les falta otro alimento, como hemos podido observar en los evolucionarios.

CHRYSOPA DEVORANDO PULGON

Su acción predatora la realizan echándose sobre la víctima, a veces con un verdadero salto, después de estar al acecho completamente inmóviles. Desde el primer momento le enganchan con sus dos tenazas superiores, variando pocas veces de posición. Con las demás piezas bucales, de análoga forma a aquellas tenazas, pero algo más cortas, efectúan la succión de los jugos de la víctima, dejando sólo la piel, que al terminar echan sobre su propio dorso. Efectúan las mudas dejando una especie de saco de su parte posterior.

Son animales bastante delicados, presentando dificultades su cría y reproducción, por lo que su acción como parásito útil no es de esperar sea muy intensa, resultando por lo tanto poco práctico para la lucha biológica.

NUEVOS PARASITOS REGISTRADOS

Además de numerosas identificaciones de insectos ya clasificados anteriormente (1927, 28 y 33) se han clasificado los siguientes que no aun no habían sido registrados.

Oxythyrea funesta, Poda.—Registrado sobre cirolero en Coruña, sobre vid y guisante en Ribadavia y en varios otros lugares sobre diferentes plantas, pues es eminentemente polífago. Los mayores daños registrados han sido sobre guisantes en la zona del Rivero. Por ahora sólo se ha realizado la recogida a mano

Orgya antiqua, L.—Registrado sobre manzanos en Negreira. Roe las hojas en la primavera. No se han registrado ataques graves de este insecto, que se puede combatir con pulverizaciones a base de arseniato de plomo al 0,5 %.

OXYTHYREA FUNESTA, PODA

Plutella maculipennis, Curt.—Encontrado sobre col y otras hortalizas, acasionando menos daños que otras orugas. Se puede usar con éxito el fluosilicato de bario, como se indica en otro lugar de esta Memoria.

Melasoma populi, L.—Encontrado sobre mimbrera en Ribadavia y parece que se halla más extendida en Galicia. Llega a ocasionar daños de importancia y se puede combatir con arsenicales.

Plagiodera versicolor, Laich.—Registratrado con la anterior, se puede aplicar lo dicho para ella.

Rhynchites coeruleus, De Geer. Muy común, al parecer, se ha registrado sobre varios frutales en Mondoñedo, Begonte y otros puntos de la provincia de Lugo. De difícil tratamiento.

Athalia colibri, Christ.—Registrado sobre col y nabo en las provincias de Lugo y Orense, con caracteres de gravedad especialmente al otoño atacando a la última planta cuando es aun joven. Se puede combatir con fluosilicato de bario en polvo como se indica en otro lugar.

Aleurodes brassicae, Walk.—Muy corriente, especialmente en lugares abrigados, pero sin que ocasione grandes daños en general.

Plusia gamma, L.—Registrada sobre varias hortalizas en Coruña, colabora con acción destructiva de las otras orugas más corrientes como la *Mancipium*, *Pieris* y *Barathra*.

Baris chlorizans, Germ.—Bastante extendida en Galicia, destruyendo la caña de las coles. Se aconsejan para su destrucción medios análogos a los que se emplean contra el *Ceutorrhynchus pleurostigma*.

Bruchidius (Acanthoscelides) obtectus, Say.—Sobre judía. Se ha presentado con caracteres de bastante gravedad en la comarca que rodea al puerto de Vigo.

PLUSIA GAMMA, L.

Tinea granella, L.—Registrado al parecer ocasionanro muchos daños, en el Ayuntamiento de Buján (Coruña).

Hylemia brassicae, L.—Registrado sobre col en Mondariz y Vigo, provocando la destrucción de las cañas.

También se ha registrado un *Taquínido* sobre *Agrotis*, un *Eulófido* sobre *Pieris* y otro sobre *Pyrausta* y una *Chrysopa* predatora del *Eriosoma lanigerum* y también, aunque con menos intensidad, de otros pulgones.

LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA, REFORMADO

LABORATORIO

DE

CRIPTOGAMIA

PODREDUMBRE DE LA RAIZ DE LA VIÑA Y LOS FRUTALES

Se han continuado durante el año 1934 los estudios iniciados en 1933, conjuntamente por el Ingeniero de la Estación Central de Fitopatología D. Juan Rodríguez Sardiña y el Director de este Centro.

Los resultados de los primeros estudios efectuados se recogen en la hoja divulgadora núm. 46 del Servicio Fitopatológico Agrícola. Se han seguido recogiendo datos sobre el desarrollo de la *Armillaria mellea*, Valh, aparente causa de las infecciones, tanto en la viña como en los árboles frutales, que en todo Galicia se secan en gran cantidad a consecuencia de la podredumbre de la raíz.

No obstante, se aprecian casos de muerte de cepas sin que aparezca claro el origen de la enfermedad, no achacable a la *Armillaria* por encontrarse las raíces sanas, lo que hace suponer exista otra causa que pueda dar lugar a la muerte de las cepas, que contribuya con aquella a su destrucción o que tal vez pueda dar lugar en otros casos a una debilitación de la cepa que sea aprovechada para que la *Armillaria* actúe patógenamente.

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LAS CRIPTÓGAMAS QUE PRODUCEN DAÑOS A LAS PLANTAS CULTIVADAS EN GALICIA

Salvo tres o cuatro enfermedades criptogámicas de las más corrientes, existe gran desconocimiento en Galicia sobre la mayoría de ellas. Interesa mucho ir formando un índice de todas las que se vayan registrando y ese ha sido el objeto del trabajo presentado al Congreso de Ciencias de Santiago y al Instituto de Investigaciones Agronómicas, con el título que encabeza estas líneas, en el que se recogen los estudios iniciados por la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña bajo la dirección del competente Ingeniero Agrónomo D. Carlos González de Andrés, así como los que llevo efectuados, desde hace algún tiempo particularmente, y al frente de este Centro desde Abril de 1933.

Se estudian de un modo sistemático 54 criptógamas patógenas para los

cultivos de la región, haciendo una somera indicación de sus características regionales más notables, plantas huésped, importancia agrícola y económica y esquema terapéutico.

Al final, en un índice alfabético de plantas cultivadas, se citan las criptógamas que han sido registradas sobre cada una de ellas.

ENSAYOS DE TRATAMIENTOS CON LA "TINTA" DEL CASTAÑO

Phytophthora cambivora, Petri

He iniciado durante el año una serie de ensayos de tratamientos contra la "tinta" del castaño, basados en el estudio del modo de difusión del hongo causante del mal, que vive saprofíticamente en la materia orgánica del suelo, para hacerse patógena en contacto con los castaños.

Además de estos ensayos (que en la fecha de publicación de esta Memoria prometen halagüeños resultados) se ha establecido un vivero de castaños dependiente de la Estación y en los terrenos de la Granja Agrícola de La Coruña, que ha de servir de base para los estudios de difusión del hongo, profundidades a las que se desarrolla, modo de evitar su avance, etc. Estos estudios servirán de complemento a los ensayos establecidos, con el fin de poder operar racionalmente en la lucha contra esta enfermedad, conocida por los labradores con los nombres de "peste" y "filoxera", que amenaza acabar con todos los castaños de Europa.

EFECTOS DEL PARASITISMO DE LA "GIBBERELLA MONILIFORMIS" (SHELD.) WIN. SOBRE EL MAIZ

Este hongo no había sido registrado como parásito del maíz en Galicia y tal vez nadie lo había aquí diferenciado del *Trichothecium roseum*, Corda, con el cual se confunde en apariencia, por presentarse ambos (a veces juntos) en forma de un moho rosado, principalmente en las espigas y en los nudos del tallo, cuando la humedad ambiente pasa de cierto límite. Sin embargo el *Trichothecium* actúa probablemente sólo como saprofito y en cambio la *Gibberella*, que se presenta en su forma conidica *Fusarium moniliformis* sospecho que ocasiona

daños de alguna consideración como parece desprenderse de los estudios hechos en el laboratorio.

Muchas veces se puede observar ya la presencia del moho en el campo. En otras ocasiones no se aprecia hasta que las espigas o cañas se hayan almacenado. En ambos casos son necesarios un grado higrométrico próximo a 100 y una temperatura suficientemente elevada, condiciones más fáciles de reunir en los productos almacenados.

Pero aunque no se observe síntoma alguno exterior, está mucho más extendida esta criptógama de lo que pudiera parecer a primera vista en granos aparentemente sanos, sobre todo en los de espigas que no presenten ningún síntoma pero que han sido recogidas en campos algo invadidos.

Se observa más frecuencia de los ataques y sobre todo mayor virulencia, en las espigas que contienen granos dañados, como los roídos por la *Pyrausta nubilalis*, Hbn. y la *Sesamia vuteria*, Stoll.

Desde luego los granos francamente atacados de *Gibberella* pierden su facultad germinativa, pero los que sin estar muy infectados pueden contener el micelio o arrastrar alguna conidia empiezan a germinar normalmente, pero si las condiciones son favorables para el desarrollo del hongo, éste invade y destruye las raices, así como la porción de tallo comprendida entre la semilla y el primer entrenudo, acabando por secar la planta.

Los estudios en laboratorios se establecieron en la siguiente forma:

A. SIEMBRA DE GRANOS DE MAIZ EN CAJAS PETRI CON ARENA ESTERILIZADA HÚMEDA A 26°.

Caja 1.—Granos de maíz sanos, de mazorcas y parcelas no atacadas por la *Gibberella*. Germinaron todos en 2 días.

Caja 2.—Granos de maíz procedentes de mazorcas aparentemente sanas, de parcelas invadidas. Germinaron todos en 2 días.

Caja 3.—Granos de maíz aparentemente sanos procedentes de mazorcas atacadas de *Gibberella*. Germinó el 60 % en 2 días.

Caja 4.—Granos de maíz poco atacados exteriormente. Germinó el 20 %.

Caja 5. Granos de maíz francamente invadidos de *Gibberella*. No germinó ninguno.

Caja 6.—En arena infectada de *Gibberella*. Granos sanos. Germinaron normalmente el 90 %.

B. CULTIVO DE MAIZ EN TUBOS CON LIQUIDO NUTRITIVO

Una vez germinados los granos se pusieron el 28 de Marzo en tubos de ensayo con líquido Sachs (1) esterilizado, sujetándolos en la boca con algodón graso.

Tubos 1.—Procedentes de caja 1. Se desarrollan normalmente, color verde obscuro.

Tubos 2.—Procedentes de caja 2. El 16 de Abril muestran ligeros síntomas de enfermedad. El 2 de Mayo se comprueba la existencia de *Gibberella* en las raíces ya bastante destruídas. En el tubo más invadido el 19 de Abril estaba ya fuertemente invadida la planta, especialmente el trozo de tallo entre la semilla y el primer nudo. Hojas de color amarillento y puntas secas.

Tubos 3.—Procedentes de caja 3. El 16 de Abril tenían unas plantas ligeros síntomas de enfermedad y las de otros tubos tenían ya totalmente invadidos el tallo y las raíces, con hojas marchitas de color amarillento, puntas secas y plantas raquíticas.

Tubos 4.—Procedentes de caja 4. Fueron invadidos de *Gibberella*, como los tubos 3.

C. CULTIVO DE MAIZ EN TIESTOS CON ARENA ESTERILIZADA

En estos tiestos se colocaron granos de maíz en análoga forma a los de las cajas Petri y fueron regados con líquido Sachs cada 3 días.

Tiesto 1.—Se siembran 5 granos de maíz sano de parcela sana. Todas las plantas se desarrollan completamente sanas.

Tiesto 2.—Se siembran 5 granos de maíz aparentemente sanos, pero procedentes de parcelas invadidas de *Gibberella*. Al cabo de un mes las raíces se empezaban a pudrir por su base, así como el primer entrenudo. Se encuentran conidias de *Gibberella* sobre las partes invadidas.

Tiesto 3.—Se siembran 5 granos aparentemente sanos procedentes de mazorcas invadidas. Tienen un desarrollo más raquítico y al cabo de un mes se observan los mismos síntomas que en el tiesto 2.

---

(1) El líquido Sachs tiene la siguiente composición:

Agua	1	litro.
Nitrato de potasa	1	gramo.
Sulfato de magnesia	0,5	»
» de cal	0,5	»
» de hierro	0,1	»
Fosfato de cal	0,5	»
Cloruro de sodio	0,5	»

Tiesto 4.—Se sembraron 10 granos enfermos (con *Gibberella*). Solo uno inició la germinación.

NOTA.—Todos los ensayos con maíz atacado de *Gibberella*, procedían de una parcela cultivada de la variedad "Varsovia".

INOCULACIONES DE "ALTERNARIA BRASSICAE" (BECK.) SACC, EN COL

Se hizo una suspensión de esporas de *Alternaria* en agua estéril. Con ella se pulverizaron las hojas de plantas de col; a los pocas días aparecieron pequeñas manchitas características de *Alternaria* más acentuadas en una planta que se conservó bajo campana de cristal.

También se hicieron pequeñas incisiones con escalpelo, mojándolas con la misma suspensión de esporas. Aparecieron las manchas de *Alternaria* más intensas y mucho más desarrolladas.

OTROS ESTUDIOS DE LABORATORIO

Se hicieron 144 siembras de hongos y bacterías en variados medios de cultivo, usándose de preferencia los siguientes:

Jugo de zanahoria con un 3 % de agar
" " patata " " 3 % de agar
" " uva " " 2 % de agar
" " cereza " " 2 % de agar
Avena - agar
Malta - agar
Caldo tipo peptonado
Patata - agar - glucosado
Glucosa - agar de Krainsky según la siguiente fórmula:

Glucosa	10 gramos
Fosfato bipotásico	0,5 "
Esparraguina	0,5 "
Agar	15 "
Agua	1 litro

Se aislaron, entre otros, los siguientes cultivos puros:

De col.....	*Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc.
De maíz.....	*Gibberelia moniliformis* (Sheld.) Win.
De pino.....	*Ceratostomella pilifera* (Fr.) Wint.
De limonero.....	*Penicillium crustaceum*, Fr.
De naranjo.....	Probable *Dimargaris* sp.
De melocotonero.....	*Sclerotinia cinerea*, Schroet.
De higuera.....	" " "

Se conservan preparaciones de

Phyllosticta maculiformis (Pers.) Sacc.,	Procedente de castaño
Nectria galligena, Bres.	" " peral
Plasmodiophora brassicae, Wor.	" " nabo
Alternaria brassicae (Berk.) Sacc.	" " col
Phytophthora infestans, De Bary	" " patata
Mycosphaerella pinodes (Berk. y Blox.) Stone	" " guisante
Ustilago tritici (Pers.) Jensen	" " trigo
Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc.	" " vid
Erisiphe polygoni, DC.	" " guisante
Macrophoma reniformis (Vial. y Rav.) Cav.	" " vid
Sclerotinia cinerea, Schroet.	" " melocotonero
Fusarium moniliformis (Shel.) Win.	" " maíz
Fusicladium dendriticum (Wal.) Fuck.	" " manzano
Taphrina deformans (Fcl.) Tul	" " melocotonero
Plasmopara viticola, Berlese y De Tony	" " vid
Dimargaris sp.	" " naranjo
Uromyces fabae (Pers.) De Bary	" " habas
Peronospora parasítica (Pers.) De Bary	" " col

NUEVAS CRIPTÓGAMAS REGISTRADAS

Además de numerosas comprobaciones de criptógamas ya registradas anteriormente hemos encontrado las siguientes:

Mycosphaerella fragariae (Tul.) Sacc.—Señalada en Marín sobre la fresa.

Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc.—"Antracnosis" de la viña. Registrada últimamente en Villagarcía y Villanueva de Arosa (Pontevedra). Entre

los tratamientos aconsejables merece destacarse el del sulfato de hierro y ácido sulfúrico, como preventivo.

Guignardia baccae (Cav.) Jacz.—"Falso black-root" de la viña. Registrado en una cepa de Villanueva de Arosa (Pontevedra), en sus facies picnídica (*Macrophoma*), atacada también de "antracnosis" (*Gloeosporium ampelophagum*). No debe ocasionar daños de importancia, pues probablemente se desarrollará sólo en cepas debilitadas.

Venturia cerasi, Aderh.—Enfermedad del cerezo registrada en La Coruña, desconociéndose su extensión, aunque por algunos datos es de sospechar que se halle extendida. Produce la momificación de los frutos que por lo tanto no llegan a madurar.

Peronospora parasítica (Pers.) De Bary.—Registrada en Teis (Vigo) sobre jóvenes plantitas de col, en semillero. Es posible que se halle más extendida esta enfermedad, que ocasiona la marchitez de las plantas, que acaban secando. Se aconseja la desinfección del semillero con sublimado y las pulverizaciones preventivas con caldo cúprico.

Bacillus carotovorus, Jones.—Provoca la podredumbre de la col y se reconoce por la aparición de gran número de puntuaciones sobre las hojas. Registrada en Láncara (Lugo).

Erysiphe Polygoni, D. C.—Registrada sobre guisante en Esclavitud-Padrón (Coruña), es probable que se halle más extendida. Se previene con el azufre o los polisulfuros.

Mycosphaerella pinodes (Berck. y Blox.) Stone.—Registrada con la anterior, pero con caracteres más graves, pues ocasiona la destrucción total de las plantas. Aparte de otros cuidados profilácticos, se aconsejan las pulverizaciones preventivas con caldo cúprico.

Phyllosticta maculiformis (Pers.)Sacc.—Se desarrolló en los castaños el año 1934 con gran intensidad en la provincia de Lugo, provocando la caída prematuar de la hoja y la disminución de fruto al año siguiente. Ataca más a los castaños expuestos al mediodía y menos a los expuestos al Norte. Entre las variedades de castaño más atacadas son el "lugués", "louros" y "présas" poco a los "villafranqueiros" y nada a los "ochentas" y "verdíos".

LABORATORIO

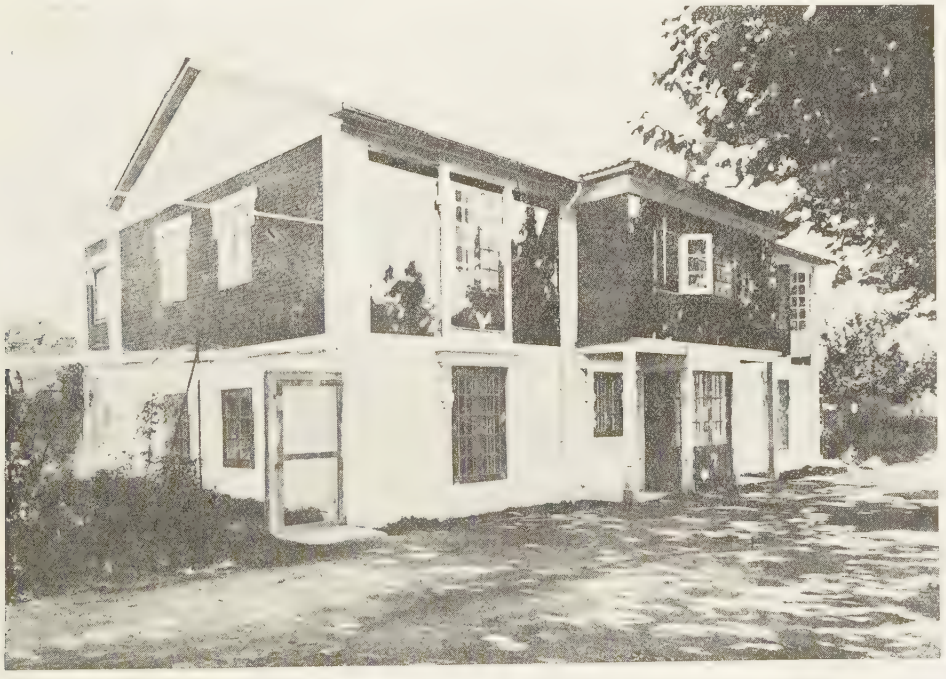
DE

FOTOGRAFÍA

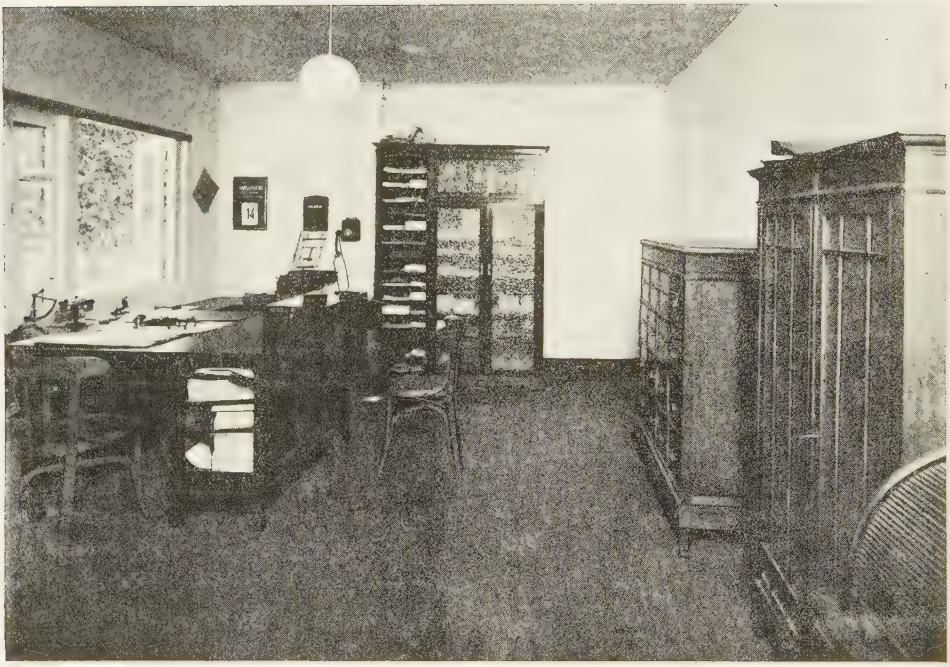
LABORATORIO DE FOTOGRAFIA

Durante el año 1934 se han hecho 123 fotografías de asuntos variados, en su mayor parte reproduciones de insectos y plantas parasitadas.

También se han hecho 45 microfotografías, parte de las cuales ilustraron los trabajos sobre Criptogamas e Insectos de Galicia, y algunas se incluyen en la presente Memoria.



VISTA GENERAL DE LA ESTACIÓN



OFICINAS

LABORATORIO

DE

TERAPÉUTICA

DESINSECTACIÓN DE PLANTONES DE MANZANO CONTRA EL PULGÓN LANÍGERO

Se han hecho estudios del tratamiento a base de alquitrán vegetal, introduciendo las raíces de unos manzanos fuertemente invadidos, después de lavadas, en las emulsiones de alquitrán que se indican en los siguientes ensayos:

Ensayo	Fórmula	Tiempo	Raíces posteriormente	RESULTADO	
				Contra el pulgón	Para la vitalidad del arbol
A	Alquitrán 10 % Jabón 5 %	10 minutos	lavadas.	Algo imcompleto	Algo perjudicial
B	Alquitrán 10 % Jabón 2,5 %	10 minutos	no lavadas	Bueno	Perjudicial
C	Alquitrán 5 % Jabón 2,5 %	10 minutos	lavadas	Algo incompleto	Inocuo
D	Alquitrán 5 % Jabón 2,5 %	30 minutos	lavadas	Bueno	Algo perjudicial

Con la base de estos resultados se hicieron después ensayos empleando la siguiente emulsión:

Alquitrán vegetal	8 Kgs.
Jabón blando de potasa	3 "
Agua	100 litros

que dió resultados satisfactorios introduciendo las raíces durante 15 minutos y a temperaturas del líquido comprendidas entre los 20 y los 40 grados.

Para la buena preparación de la emulsión debe operarse en la siguiente forma: Primero se disuelve el jabón en agua caliente y, próxima a hervir, se va echando muy poco a poco el alquitrán, sin dejar de agitar fuertemente, hasta lograr una emulsión homogénea.

Cuando se haya enfriado por bajo de los 40 grados, se introducirán los plantones en la forma que hemos dicho.

Este tratamiento no resulta suficientemente eficaz, por si solo, en la mayoría de los casos, por ser frecuente que existan algunas colonias muy escondidas

en la parte área de la planta. Contra ellas no nos han dado buenos resultados los tratamientos ensayados en pleno invierno.

En cambio se han obtenido buenos resultados dando un lavado a presión de tronco y ramas a fin de invierno, en la forma que se indica para manzanos jóvenes.

TRATAMIENTOS DE MANZANOS JOVENES ATACADOS DE PULGÓN LANÍGERO

Se ensayaron tratamientos de raíces y de tronco y ramas.

Contra las colonias de la raiz se ensayaron diferentes dosis de sulfuro de carbono y de tetracloruro de carbono, en inyecciones, aplicadas con el palo inyector. Los resultados no fueron concluyentes y los mejores resultados fueron obtenidos con el sulfuro de carbono, aplicado en 6 inyecciones de 8 cm a la profundidad del arranque de las raíces y a unos 20 cm. de distancia del tronco del árbol.

Contra los focos de tronco y ramas ha dado muy buen resultado el lavado a presión de los mismos, deteniéndose con más atención en las resquebrajaduras o heridas que pueda tener, con jabón nicotinado diluido a razón de 150 gramos de nicotina pura por 100 litros. Este lavado se hará con aparato pulverizador *de presión media y con boquilla de chorro*, circunstancia de la mayor importancia para el éxito del tratamiento.

Aunque de eficacia algo más dudosa, me ha dado también resultado la siguiente fórmula, empleada como he indicado, *pero de ningún modo en pulverización ni en simple lavado:*

Petróleo	8 litros
Jabón blando de potasa	2 kgs.
Agua	100 litros

Respecto a la época de dar este tratamiento, he comprobado que es de efecto más dudoso en pleno invierno y en cambio resulta totalmente eficaz poco antes de la brotación de los manzanos, por encontrar ya a los pulgones en estado de mayor actividad. Conviene elegir días templados, y en ellos las horas de mayor calor.

También se han hecho ensayos sobre tronco y ramas en la misma forma, con emulsión de alquitrán vegetal, pero los resultados han sido negativos, quizá por necesitar contacto más prolongado o temperatura superior a 20°.

DESTRUCCION DE MALAS HIERBAS CON CLORATO SÓDICO Y POTASICO

PARA CAMPOS DE TENNIS Y CAMINOS.—Para 25 áreas se aplicó en cobertera, el 5 de Abril:

Clorato sódico	6 kgs.
Cloruro sódico	10 "

El 30 de Abril aun no se había notado efecto alguno. El 30 de Mayo se habían secado todas las hierbas, pero se reprodujeron pronto.

Se obtuvo un efecto más duradero y enérgico con 20 Kgs. de clorato sódico para la misma extensión.

DESTRUCCIÓN DE *OXALIS TETRAPHYLLA*, CAX. Y DE *OXALIX VIOLACEA*, L.—Se ensayaron dosis de 1 a 5 Kgs. por área, tanto de clorato sódico, como de potásico, bastando la primera dosis para marchitar en poco tiempo la planta, pero sin notar efecto bastante eficaz sobre los bulbos, a ninguna de dichas concentraciones, por lo que no es tratamiento aconsejable.

DESTRUCCIÓN DE UNA TUSILAGINEA.—Se establecieron 5 ensayos el 14 de Junio en la siguiente forma:

1.°	1	Kg. de clorato	sódico disuelto por	área.	Destrucción casi total	
2.°	1,5	"	" potásico en cobertera	"	Resultado más defectuoso	
3.°	3	"	" sódico disuelto	"	Destrucción total	
4.°	4	"	" potásico en cobertera	"	"	"
5.°	5	"	" sódico disuelto	"	"	"

El 16 de Junio las hierbas de las parcelas 1, 3 y 5 estaban totalmente marchitas.

Observación hecha el 1.° de Septiembre.

Parcela 1.—Se secaron todas las hierbas pero brotan algunas con poca fuerza.

Parcela 2.—Se secaron desigualmente y brotan algunas que parecían secas.

Parcelas 3, 4 y 5.—Se secaron todas y no vuelven a brotar.

DESTRUCCIÓN DE *CYPERUS, FUSCUS*, L.—Se ensayaron dosis

de 1 a 5 Kgs. por área obteniendo un mejor resultado con la de 3 a 5 Kgs, de clorato sódico por área, pero sin que el efecto sea suficientemente duradero y total. Prácticamente poco aconsejable.

DESTRUCCIÓN DE LA GRAMA.—Se ensayaron diferentes dosis de clorato sódico y potásico, aplicándolas en 12 parcelas el día 6 de Abril. El 31 de Mayo se sembró maíz variedad Coruña. El 6 de Abril estuvo el día despejado, el 7, 8 y 9 llovió bastante y después siguió tiempo seco.

Parcela	Cantidad por área	Clase de clorato	Forma de aplicación	Efecto sobre la grama	Efecto sobre el maíz
1	5 Kgs.	Sódico	Disuelto	Destrucción aparentemente total.....	
2	5 »	id.	Cobertera	idem idem	Nació mal y lo poco que nació acabó pereciendo
3	4 »	id.	id.	idem idem	
4	3 »	id.	id.	idem idem	
5	2 »	id.	id.	Quedan pocas hierbas	
6	2 Kgs.	Potásico	Cobertera	Quedan pocas hierbas	Nació mejor pero se conservaron pocas plantas
7	2 »	Sódico	Disuelto	idem idem idem	
8	1,5 »	id.	id.	Más cantidad	
9	1,5 Kgs.	Potásico	Disuelto	Más cantidad	
10	1 »	Sódico	id.	idem idem	Nació bien y se desarrollaron normalmente
11	1 »	id.	Cobertera	La de menos efecto	
12	0,7 »	id.	id.	Como la 10	

TRATAMIENTO CONTRA LA "PLASMODIOPHORA BRASSICAE", WOR. Y EL "CEUTORRHYNCHUS PLEUROSTIGMA" MARSH. DE LA COL

Se obtuvo buen resultado embadurnando las coles en el transplante con una mezcla de 2 partes de cal y una de azufre.

TRATAMIENTO CONTRA LA "CYDIA POMONELLA", L. EN LOS MANZANOS

Se ensayaron diferentes productos, en la siguiente forma:

Ensayo	Producto	Forma de aplicación	Efecto en las flores y hojas	Número de frutos con *Cydia*
1	Arseniato de plomo al 0,5 %	Pulverización	Ningún perjuicio	0
2	Arseniato de cal del 30 %	Espolvoreado	Algo quemadas las puntas y pérdida de casi todo el fruto	0
3	Fluoruro sódico (1 parte por 3 de cal)	Id,	Brotes quemados y sin fruto	0
4	Fluosilicato de bario (1 parte por 3 de cal)	id.	Ningún perjuicio	0

Será necesario comprobar los resultados del fluosilicato de bario para mayor número de árboles, pues muchos labradores no usan el arseniato de plomo por no envenenar las plantas de huerta que tiene bajo los árboles.

ENSAYO DE MIXTURA SULFOCALCICA SOBRE MELOCOTONEROS CON HOJA

Con objeto de comprobar la posible causticidad sobre las hojas de melocotonero, se pulverizó uno el 5 de Junio con mixtura sulfocálcica al 3 %. El 15 de Junio aparecen casi todas las hojas quemadas, pero vuelve a rebrotar al poco tiempo. Parece que el efecto fué más cáustico donde dió el sol. Se empleó la mixtura sulfocálcica en polvo que contiene un 70 % de polisulfuros de calcio.

ENSAYO DE ADHERENTES PARA EL CALDO CUPRICO

Se han mezclado 4 sustancias adherentes, con caldo cúprico al 2 % para sulfatado de patatas. Se establecieron los ensayos en la siguiente forma:

Surco	1.	Caldo cúprico solo.					
"	2.	Caseinato de calcio,	100	gramos	por	100	litros
"	3.	Caseina	50	"	"	"	"
"	4.	Leche en polvo	90	"	"	"	"
"	5.	Aceite de linaza	35	"	"	"	"
"	6.	Leche en polvo	180	"	"	"	"

Semanalmente se siguió comprobando la cantidad y distribución de sal de cobre que permanecía sobre la hoja por el método de F. M. Blodgett y E. O. Mader, sensibilizando el papel con ferrocianuro potásico y ácido nítrico y poniendo en prensa a continuación las hojas de patata entre dos hojas de papel.

No se ha notado diferencia apreciable entre los diversos adherentes, aunque el tiempo extraordinariamente seco a continuación, tampoco favoreció la diferenciación.

Partiendo de un poder adherente análogo cabe ver la ventaja de cada adherente bajo los puntos de vista económico y práctico.

Económicamente el precio de las dosis necesarias es mínimo para el aceite de linaza, que sale a 8 céntimos por 100 litros de caldo cúprico. Los demás adherentes vienen a salir a unos 40 céntimos para los 100 litros.

Prácticamente el adherente de emplo más cómodo es la leche descremada en polvo, que se diluye perfectamente en agua, para añadirlo después al caldo cúprico. El más incómodo es la caseína, por formarse más grumos, que son más difíciles de deshacer, y depositarse rápidamente en el fondo; si no se cuida de agitar a menudo y rápidamente, su eficacia es nula.

DESTRUCCION DE PULGUILLAS Y ORUGAS DE LOS SEMILLEROS DE HORTALIZAS

Se ensayaron en Mayo contra la pulguilla *(Phyllotreta vittata* y *cruciferae)* los siguientes productos:

Fluosilicato de bario al 25 %
Arseniato de cal al 15 %
Sturmit

Obteniendo en todos ellos resultados totalmente satisfactorios e inmediatos.

En Junio, en otros semilleros se ensayaron contra las orugas de la col *(Mancipium brassicae*, L y *Pieris rapae*, L.) los siguientes productos:

PIERIS RAPAE L. (Macho)

Fluosilicato de bario al 25 %
Polvo nicotinado con el 3 % de nicotina

Ambos con resultados totalmente satisfactorios e inmediatos.

CEBO ENVENENADO PARA RATONES Y TOPOS

Se ha preparado el siguiente cebo:

Maíz	1 Kgs.
Agua	1/4 litro
Fluosilicato de bario	100 gramos

Para prepararlo se tritura groseramente el maíz y se moja con el cuarto litro de agua revolviendo hasta que quede humedecido por igual. A continuación

se espolvorea con el fluosilicato, revolviendo bien para que se extienda uniformemente.

Un ratón grande puesto en jaula con este cebo murió a las 26 horas, después de haber comido 1,5 gramos. No se le dió agua.

Dos topos cogidos vivos, enjaulados y alimentados con este cebo, a un gramo por cabeza, murieron antes de las 24 horas.

También fué ensayado para los ratones de campo que destruían los bulbos de tulipán del jardín de la Granja en Coruña, acudiendo todas las noches. Al día siguiente de ser aplicado el cebo se notó que se habían presentado los ratones la noche anterior, los cuales escarbaron en los puntos donde se había enterrado el cebo. Durante más de un mes no volvieron a aparecer, sin duda por haber muerto. Pasado este tiempo se notaron nuevas visitas y una nueva colocación de cebo hizo que no volviesen más por aquellos lugares.

En la provincia de Lugo se hicieron ensayos de este cebo en los prados contra los topos, colocándolo en las galerías de paso. Su efecto fué, al parecer, radical, pues no volvieron a aparecer en la temporada.

También dió buen resultado el mismo cebo contra los grillos-topos, encontrándose muchos muertos.

TRATAMIENTO DE VARIAS PLAGAS DE LA COL CON EL FLUOSILICATO DE BARIO

Se han ensayado las siguientes fórmulas:

(1)	Fluosilicato de bario en polvo fino	1	parte
	Cal apagada en polvo fino	2	partes
(2)	Fluosilicato de bario en polvo fino	1	parte
	Cal apagada en polvo fino	3	partes
(3)	Fluosilicato de bario	1	parte
	Talco	1	parte
	Cal apagada en polvo	1	parte

Contra las orugas de la col han dado todas buenos resultados, mereciendo sin embargo, destacarse la fórmula 3, que se adhiere mejor. Las fórmulas 1 y 3 dan resultados más inmediatos que la 2, pero como ésta es más económica, será la generalmente preferida.

También se ha ensayado el polvo al fluosilicato de Penta S. A. con un 25 % de riqueza, con un resultado análogo a la fórmula 2.

Han sido objeto de estos tratamientos las siguientes plagas:

Mancipium (Pieris) brassicae, L.—Las fórmulas indicadas han dado resultados excelentes, siendo su efecto radical, hasta que han llegado de fuera nuevas invasiones. Se ha comprobado que no se trata de un efecto ahuyentador, sino que las larvas mueren envenenadas por vía digestiva.

MANCIPIUM BRASSICAE L. (Hembra)

Pieris rapae, L.—Los mismos resultados que para la anterior.

Barathra brassicae, L.—El efecto ha sido más lento y no tan completo, por estar las larvas más escondidas en el repollo.

MARIPOSA DE *PIERIS RAPAE*, L. (Hembra)

Plutella maculipennis, Curt.—El efecto ha sido total con la fórmula 3, que es la única que se ha ensayado.

Phyllotreta vittata, Fab. y *P. cruciferae*, Goez.—Los efectos conseguidos han sido bastante incompletos, consiguiéndose más bien ahuyentar las pulguillas.

Babosas y caracoles.—No se ha conseguido más que un ligero efecto de ahuyentarlos, resultando por lo tanto ineficaz.

Se ha ensayado también para la *Pieris* y *Plutella* la fórmula:

Fluosilicato de bario	100 gramos
Cal viva	1 Kg.
Agua	10 litros

Sin resultado en ningún caso.

COMPROBACIÓN DE LA TOXICIDAD DEL FLUOSILICATO DE BARIO

A pesar de la inocuidad que se achaca al fluosilicato de bario para los animales domésticos, dudábamos de su efecto para los conejos.

El día 5 de Julio se espolvorearon unas coles con fluosilicato de bario de 25 % de riqueza.

El día 6 se cogió un conejo de 450 gramos de peso, en ayunas desde el día anterior y se le dieron 45 gramos de las hojas de col tratadas. El día 8 por la mañana apareció muerto. Es de advertir que las hojas de col no se lavaron y se escogieron de las más espolvoreadas.

DESTRUCCION DE "ATHALIA COLIBRI", CHRIST. SOBRE NABOS

Se ensayó el espolvoreado de las plantas con la fórmula de una parte de fluosilicato de bario por dos de cal, con buen resultado.

También resultó eficaz la pulverización con arseniato de plomo al 0'5 %

El consejo de Berlese de emplear el sulfato de cobre con cal, no dió ningún resultado.

OTROS ENSAYOS DE TRATAMIENTOS.—Se iniciaron otros ensayos que aun están en vía de estudio, como los preventivos contra la "tinta" del castaño (*Phytophthora cambivora*, Petri), que se han ensayado en diversas localidades. De otros ensayos iniciados no se han podido recoger resultados de suficiente confianza por falta de personal para atenderlos.

ENSAYOS DE PRODUCTOS COMERCIALES

PERFLORA.—Producto de composición secreta, probablemente a base de un alcaloide tóxico. Recomendado contra toda clase de insectos. Ensayado contra los pulgones a la dosis de 1 : 400 dió resultados totalmente satisfactorios,

KRON N.º 1.—De composición secreta, recomendado contra todas las plagas de las plantas. Se ensayó al 1 % contra los pulgones y destruyó de un 80 a un 90 %, reproduciéndose inmediatamente la plaga.

AGRIMAT.—Compuesto a base de una emulsión de pelitre (con jabón). Dió buen resultado contra los pulgones, especialmente usado en los de las leguminosas. Se usó al 1 %.

CYANOGAS.—Ensayado contra los topos inyectándolo con fuelle por las galerías. De resultado evidente donde aquéllos no abarcan gran extensión y sobre todo cuando no tiene salidas a vallados, zarzales, etc., cuyas bocas no pueden ser encontradas fácilmente.

SERVICIO

DE

CONSULTAS

GRÁFICO DE CONSULTAS CONTESTADAS MENSUALMENTE

SERVICIO DE CONSULTAS

En el transcurso del año 1934 se han contestado 1.030 consultas.

En el adjunto gráfico se representa el número de consultas mensuales, comparándolas con el de años anteriores. Se ve el aumento creciente del número de las mismas, hasta el punto de que sólo a costa de un gran recargo en el trabajo puede el escaso personal de la Estación contestar tal número de consultas, gran parte de las cuales exigen estudios de laboratorio.

PLAGAS Y ENFERMEDADES QUE HAN SIDO OBJETO DE CONSULTA EN EL AÑO 1934

PLAGAS DE INSECTOS Y OTROS ANIMALES

ALCACHOFA:

Afididos diversos, "pulgones", Vigo (Pontevedra).

CACTUS:

Pseudococcus adonidum, L., "cochinilla", Monelos-Coruña.

CENTENO:

Calandra sp., "gorgojo", Bravos-Orol (Lugo)

Curculiónido sin identificar, Vedra (Coruña).

Sitotroga cerealella, Oliv., "palomilla" Bravos-Orol (Lugo).

Tinea granella, L., "falsa tiña", Bujan y San Román-Bujan (Coruña).

Tylenchus devastatrix, Kühn., "cebolo" Mos-Castro de Rey, Begonte, Rábade y Goa-Cospeito (Lugo); Burres-Arzúa (Coruña)

CEREZO:

Caliroa limacina., Retz, Vilanova-Oleiros y Ferrol (Coruña).

Afididos, "pulgón", Barco de Valdeorras y Layas-Barbantes (Orense); Cambre (Coruña).

Rhagoletis cerasi, L., "mosca de las cerezas", Santiago (Coruña); La Rúa de Valdeorras (Orense).

CIROLERO:

Afididos diversos, "pulgones", Cambre (Coruña); Orense.
Caliroa limacina. Retz, Ferrol (Coruña)
Oxythyrea funesta, Poda, Monelos-Coruña.
"Pulguillas", sin identificar, Monelos-Coruña y Carballo (Coruña).

CLAVEL:

Agrotis sp., "roscas", Vigo.

COL:

Afidido sin identificar, Santiago de Compostela.
Agromicidos sin identificar, "oruga minadora", Lugo, Loureiro de Froyan-Sarria (Lugo); Maceira-Mondariz (Pontevedra); Monelos-Coruña).

BARATHRA BRASSICAE, L.

Agrotis sp, "roscas", Santiago de Compostela.

Aleurodes brassicae, Walk., "cochinilla" Coruña.

Athalia colibri, Christ, Barco de Valdeorras (Orense).

Baris chlorizans, Germ, "gorgojo minador del tallo", Láncara (Lugo).

Ceutorrhynchus pleurostigma, Marsh., "falsa potra", Coruña; Lavadores, San Miguel de Oya-Vigo, Pontevedra, Maceira-Mondariz y Vigo (Pontevedra); Laroco (Orense).

Eurydema ornata, L., "chinche de la col", La Esclavitud y Riobós-Cabana (Coruña); Láncara (Lugo).

Hylemia brassicae, Maceira-Mondariz y Vigo (Pontevedra).

Mamestra brasicae, L., "oruga", Villalba y Puertomarín (Lugo); Goente-Puentedeume y Puentearcediago-Santiso (Coruña); Lavadores (Pontevedra).

Mancipium (Pieris) brassicae, L., "oruga", Villalba, Baldomar-Begonte, Puertomarín y Bascuas (Lugo); Riobós-Cabana, Puentedeume, Troitosende-La Baña, Goente-Puentedeume, Puente Maceira, Aro-Negreira y Arzúa (Coruña); Villagarcía de Arosa, Cambados, Ouviña, Santa Marina-Cambados y Vigo (Pontevedra).

Pieris rapae, L., "oruga", Lavadores, Cambados y Vigo (Pontevedra); Monelos-Coruña, La Baña y Puentedeume (Coruña); Bascuas y Villalba (Lugo).

Phyllotreta cruciferae, Goeze, "Pulguilla", Villozás (Coruña); Teis-Vigo.

Phyllotreta vittata, Fabr., "pulguilla", Villozás (Coruña); Teis-Vigo.

Plutella maculipennis, Curt., "oruga minadora de las hojas", Lugo y Láncara (Lugo).

FRUTALES:

Afididos diversos, "pulgones", Coruña, Ares, Cambre, Puentedeume, Cabañas, Noguerosa-Puentedeume, Cela de Cambre, Carrio-Bergondo, Jubia, Abariza-Noya, Noya, Santiago y Ferrol (Coruña); Pontevedra, Lavadores, San Miguel de Oya-Vigo, Villagarcía de Arosa, Dena y Vigo (Pontevedra); Sios-Pantón y Villanueva de Lorenzana (Lugo); Cortegada y Puebla de Trives (Orense).

Cossus cossus, L., "taladro", Padrón (Coruña); Bembrive-Lavadores (Pontevedra).

Rhynchites coeruleus, Deg., "insectos roedores de los brotes", Mondoñedo y Baldomar-Begonte (Lugo).

Zeuzera pyrina, L., "taladro", Padrón (Coruña); Bembrive-Lavadores (Pontevedra).

"Cochinillas" sin identificar, Caticobas-Meis (Pontevedra)

"Hormigas", Sios-Pantón (Lugo); Coruña y Santiago (Coruña); Caleiro-Villanueva de Arosa (Pontevedra).

GUISANTE:

Laria pisorum, L., "gorgojo", Santiago y La Esclavitud (Coruña); Muras (Lugo).

JUDIAS:

Aphis rumicis, F., "pulgón", Gondomar (Pontevedra).

Bruchidius obtectus, Say., "gorgojo americano", Lavadores y Vigo (Pontevedra).

HIGUERA:

Ceroplastes rusci, L., "cochinilla", Redondela (Pontevedra).

"Hormigas", Ferrol.

HORTALIZAS:

Agrotis sp., "roscas" Randufe-Tuy (Pontevedra).

Phyllotreta cruciferae, Goeze, "pulguilla", Bascuas (Lugo); Ferrol (Coruña).

Phyllotreta vittata, Fab., "pulguilla", Bascuas (Lugo); Ferrol (Coruña).

"Babosas", Guísamo, Carantoña-Miño y Coruña (Coruña); Chantada (Lugo); Villagarcía de Arosa (Pontevedra).

"Caracoles", Villagarcía de Arosa, Cambados, Ouviña y Santa Marina-Cambados (Pontevedra); Coruña (Coruña).

LECHUGA:

Agromícido sin identificar, Monelos-Coruña.

LIMONERO:

Afididos diversos, Ferrol y Coruña (Coruña); Vigo (Pontevedra).

Coccus hesperidum, L., "cochinilla", Coruña y Guísamo (Coruña).

HELIOTHRIPS HAEMORRHOIDALIS Bouché

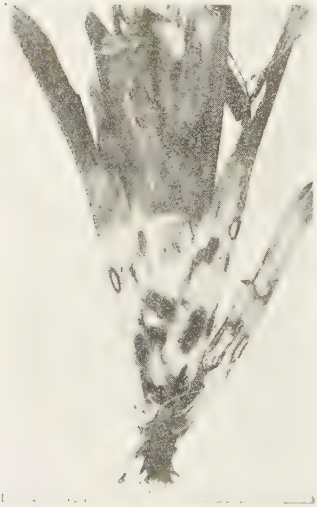
Heliotrips haemorroidalis, Bouche., San Pedro de Nos (Coruña).

Saissetia oleae, Bern., "cochinilla", Vigo y Bembrive - Lavadores (Pontevedra).

HOJA DE LIMONERO ATACADA DE *HELIOTHRIPS HAEMORRHOIDALIS*, Bouché

MAIZ:

Agriotes lineatus, L., "gusano amarillo", Cayón, Troitosende-La Baña y Arzúa (Coruña); Redondela, Gondomar, Santa Marina-Cambados, Ouviña, Cambados y Pontevedra (Pontevedra).



DETALLE DE LOS DAÑOS PRODUCIDOS EN LAS PLANTAS DE MAIZ POR EL *AGRIOTES LINEATUS*

Calandra oryzae, L., "gorgojo", Pazos-Padrón, Santiago y Riobós-Cabana (Coruña); San Miguel de Oya-Vigo (Pontevedra).

Pyrausta nubilalis, Hbn., "barrenillo", Redondela y Gondomar (Pontevedra); Villanueva de Lorenzana (Lugo); Coruña, Ferrol y Viduido-Ames (Coruña).

Sesamia vuteria, Stoll., "barrenillo", Pontevedra, Redondela y Gondomar (Pontevedra); Ferrol (Coruña).

Sitotroga cerealella, Oliv., "palomilla", Portomouro,

Mayas-Finisterre, Pazos-Padrón, Santiago y Riobós-Cabana (Coruña); San Miguel de Oya-Vigo (Pontevedra); Bravos-Orol (Lugo).

Tipula oleracea, L., "tipula", Pontevedra.

Tylenchus devastatrix, Kühn., "cebolo", Burres-Arzúa (Coruña).

MANZANO:

Afididos diversos, "pulgones", La Silva, Ferrol y Serantes (Coruña); Vigo Villagarcía de Arosa, Caleiro-Villanueva de Arosa y Villalonga (Pontevedra); Oleiros (Coruña).

Cemiostoma scitella, Z., "larva minadora de las hojas", Oleiros (Coruña); Vivero (Lugo)..

Cossus cossus, L., "taladro", Barcala-Cambre (Coruña).

Cydia pomonella, L., "gusano de las manzanas", Santiago, Guísamo, Cambre, Carrio-Bergondo, Coruña, Puentedeume, Cabañas, Iñás, Noguerosa-Puentedeume y La Cabana (Coruña); Pantón, Rábade, Villanueva de Lorenzana y Ribadeo (Lugo); Cuntis, Caleiro-Villanueva de Arosa, Meis, Vigo, Porriño y Bembrive-Lavadores (Pontevedra); La Rúa de Valdeorras y Orense (Orense).

Eriosoma lanigerum, Haussm., "pulgón lanígero", La Coruña, Villozás, Cambre, Cereo-Coristanco, Labaiquero, Miño, Santa Marina del Villar, Tobas, Santiago, Puentedeume, Jubia, Malpica, Carballo, Puenteceso, Iñas, El Burgo, Ferrol, Carrio, Villozás, Puente del Pasaje-Coruña, Perbes, Brives, San Cristóbal, El Robledal, Bergondo, Santa Marta de Ortigueira, Betanzos, Oleiros, Vedra, Coristanco, Vilaboa, Buján, Santa Marta, Ortigueira, Pazos, Negreira, Noya, San Pantaleón de Viñas, Puenteceso, Porto-San Martín, La Cabana, Boiro, Cespón, Palmeira, Senra-Ortigueira, Casal de Arango-Santiago, Santo Miño--Brión, Carcacia-Padrón y Esclavitud (Coruña); Marín, Redondela, Vigo, Pontevedra, Caldas de Reyes, Bayona, Cambados, San Miguel de Oya, Bueu, Nigrán, Rosal, Dena, Randufe-Tuy, Tuy, Parada-Cañiza, Villagarcía de Arosa, Caleiro-Villanueva de Arosa y San Vicente de Nogueira-Meis (Pontevedra); San Cristóbal de Cea, Barco de Valdeorras, Cea, Carballino, Puente Canedo, Ribadavia, Orense, La Rúa de Valdeorras y Cortegada (Orense); Lugo, Cospeito, Vivero, Trabada, Palas de Rey, Cervo-Vivero, Ribadeo, Alfoz y Chantada (Lugo); Vilavedelle (Asturias).

Hyponomeuta malinellus, Z., "arañuelo", Carrio-Bergondo y Guísamo (Coruña); Caticobas-Meis (Pontevedra).

Orgya antiqua, L., Negreira (Coruña).

Zeuzera pyrina, L., "taladro", Barcala-Cambre y Guísamo (Coruña).

MELOCOTONERO:

Afididos diversos, "pulgones", Padrón (Coruña); Pereiro de Aguiar (Orense); Vigo (Pontevedra).

MIMBRERA:

Afididos diversos, "pulgones", San Miguel de Oya-Vigo (Pontevedra).
Melasoma populi, L., Ribadavia (Orense).
Plagiodera versicolor, Laich, Ribadavia (Orense)

NABO:

Athalia colibri, Christ.,, "oruga negra", Oural (Lugo); Orense (Orense).
Ceutorrhynchus pleurostigma, Marsh., "falsa potra", Maceira-Mondariz y Vigo (Pontevedra).
Phyllotreta cruciferae, Goeze, "pulguilla", Riobós-Cabana (Coruña).
Phyllotreta vittata, Fabr., "pulguilla", Riobós-Cabana (Coruña).

NARANJO:

Afididos diversos, "pulgones", Caleiro-Villanueva de Arosa (Pontevedra); Guísamo y Ferrol (Coruña).
Coccus hesperidum, L., "cochinilla", Bembrive-Lavadores, Vigo y Salceda de Caselas (Pontevedra).
Icerya purchasei, Mask, "cochinilla australiana", Mondego-Sada (Coruña); Marín (Pontevedra).
Saissetia oleae, Bern., "cochinilla", Carrio-Bergondo (Coruña); Lavadores (Pontevedra).

PATATA:

Melolontha melolontha, Fabr., "gusano blanco", San Juan de Barcalá (Coruña).

PERAL:

Afididos diversos, "pulgones", Bayona (Pontevedra).
Caliroa limacina, Retz, "limacina", Ferrol y Oleiros (Coruña)
Coleóptero sin identificar, Miño (Pontevedra).
Cydia pomonella, L., "gusano de las peras", Santiago, Guísamo, Cambre, Coruña, Carrio-Bergondo, Cabañas, Noguerosa-Puentedeume, La Cabana, Iñás, Puenteceso y Puentedeume (Coruña); Orense y La Rúa de Valdeorras (Orense); Vigo, Cuntis, Meis, Caleiro-Villanueva de Arosa, Porriño y Bembrive-Lavadores (Pontevedra); Ribadeo, Pantón y Villanueva de Lorenzana (Lugo).
Eriophyes pyri, Pagenst, "erinosis", Santiago, Cambre y Oleiros (Coruña).
"Cochinillas" sin identificar, La Rúa (Orense).

PIMIENTO:

Agrotis segetum, Schiff., "roscas", Villanueva de Lorenzana (Lugo).

PRADOS:

Melolontha melolontha, Fab., "gusano blanco", Puentedeume (Coruña). "Ratones", Negreiroa-Negreira, Puente Maceira, Villozás y Noya (Coruña); Porriño, Villagarcía de Arosa, Cambados y Santa Marina-Cambados (Pontevedra); Santiago de Compostela.

"Topos", Guísamo, Villozás, Carballo, Noya y Burres-Arzúa (Coruña); Vigo y Paradela-Meis (Pontevedra).

PINO:

Cnethocampa pityocampa, Schff., "procesionaria", Guísamo y Mayas-Finisterre (Coruña); Incio (Lugo).

RÁBANO:

Ceutorrhynchus pleurostigma, Marsh., "falsa potra", Vigo.

REMOLACHA:

Agrotis sp., "roscas", Mondoñedo.

ROSAL:

Afididos diversos, "pulgones", Vigo.

SANDIA:

Afididos diversos, "pulgones", Randufe-Tuy (Pontevedra).

Agrotis segetum, Schiff., "roscas", Santo Tomé de Piñeiro-Marín (Pontevedra).

TRIGO:

Calandra granaria, L., "gorgojo", Bravos-Orol (Lugo).

Contarinia tritici, Kirby., (?) San Román de Montojo-Cedeira (Coruña).

Sitotroga cerealella. Oliv., "abeleiña", Bravos-Orol (Lugo).

SPARGANOTHIS PILLERIANA, Schiff.

VID:

Eulecanium persicae Fab., "cochinilla", Brión (Coruña)

Otiorrhynchus raucus. Fabr., Astariz, La Rúa de Valdeorras y Ribadavia (Orense).

Oxythyrea funesta, Poda, Ribadavia (Orense).

Polychrosis botrana, Schiff., "barrenillo de la uva", Orense, Prado de Miño, Barco de Valdeorras, El Castro de Valdeorras, Astariz, La Rúa de Valdeorras, Laroco-La Rúa y Ribadavia (Orense); San Miguel de Oya-Vigo, Lavadores y Bembrive-Lavadores (Pontevedra); Viduido-Ames y Palavea-Coruña (Coruña); Cangas de Narcea (Asturias).

ENFERMEDADES CRIPTOGÁMICAS Y NO PARASITARIAS

ALBARICOQUERO:

Clasterosporium carpophilum (Lev.) Aderh., "perforación de las hojas", Mellid, Jubia, Puentedeume y Oleiros (Coruña); Barco de Valdeorras (Orense); Marín (Pontevedra).

CASTAÑO:

Phyto phthora cambivora, Petri., "tinta", Ferrol y Santiago de Compostela.

Phyllosticta maculiformis (Pers.) Sacc., "socarrina", Sarria e Incio (Lugo).

CEREZO:

Fomes fulvus, Fries., "yesca", Dena (Pontevedra).

Venturia cerasi, Aderh., Monelos-Coruña (Coruña); Santo Tomé de Piñeiro-Marín (Pontevedra); Ribadavia (Orense).

"Gomosis", Vigo, Dena y Santo Tomé de Piñeiro-Marín (Pontevedra).

CIROLERO:

Clasterosporium carpophilum (Lev.) Aderh., "perforación de las hojas", Mellid, Los Castros-Coruña.

Taphrina (Exoascus) pruni (Fcl.) Tul., "abolladura", Orense.

"Mal del plomo", Cambre y Carrio-Bergondo (Coruña).

"Alteración fisiológica", Santiago de Compostela.

COL:

Alternaria brassicae (Berk.) Sacc., Villozás (Coruña); Loureiro de Froyán-Sarria y Láncara (Lugo).

Bacillus carotovorus, Jones, "podredumbre", Láncara (Lugo).

Peronospora parasítica (Pers.) Tul., "mildio", Teis-Vigo.

Plasmodiophora brassicae, Wor., "potra", Lavadores, San Miguel de Oya-Vigo, Pontevedra, Vigo y Maceira-Mondariz (Pontevedra); Coruña (Coruña); Sarria (Lugo); Laroco (Orense).

FRESA:

Mycosphaerella fragariae (Tul.) Sacc., Marín.

FRUTALES:

Armillaria mellea, Vahl., Mondoñedo (Lugo); Ferrol (Coruña).

CUISANTE:

Erysiphe polygoni, D. C., "mal blanco", Coruña y La Esclavitud (Coruña).
Fusarium roseum, Lk., La Esclavitud (Coruña).
Mycosphaerella pinodes (Berk. de Blox.) Stone., Coruña.

HIGUERA:

"Momificado" de los frutos, Vigo y Ferrol.

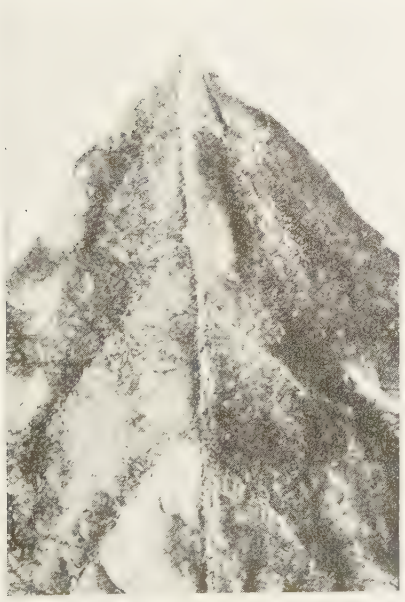
LIMONERO:

Penicillium crustaceum, Fr., Mondoñedo (Lugo).
Pythiacistis citrophthora (Smith.) Leonian, "chancro del cuello" Caleiro-Villanueva de Arosa y Vigo (Pontevedra); La Coruña e Iñas (Coruña).

MAIZ:

Gibberella moniliformis (Sheld.) Win., Coruña.
Ustilago zeae (Beck.) Ung., "carbón", Mondoñedo y Ribadeo (Lugo).

MANZANO:



HOJA DE MANZANO ATACADA DE *VENTURIA INAEQUALIS*

Fusicladium dendriticum (Wall.) Fuck., "moteado", Santiago, Iñás y Oleiros (Coruña); Vigo, San Vicente de Nogueira-Meis y Salceda de Caselas (Pontevedra).

Nectria galligena, Bres., "chancro", La Coruña, Guísamo, Carrio-Bergondo, Puenteceso y Asteiro-Cedeira (Coruña); Mondoñedo y Sarria (Lugo).

Podosphaera leucotricha (Ell. y Ev.) Salm., Fuente Culler (Coruña).

Sclerotinia fructigena (Pers.) Schroet, Meis (Pontevedra).

MELOCOTONERO:

"Gomosis", Santo Tomé de Piñeiro-Marín y Vigo (Pontevedra).

Clasterosporium carpophilum (Lev.) Aderh., "perforación de las hojas", Cambre, Mellid y Oleiros (Coruña); Teis-Vigo.

Sclerotinia cinerea, Schroet., San Vicente de Nogueira-Meis (Pontevedra); Vieite (Orense).

Taphrina (Exoascus) deformans (Fcl.) Tul., "abolladura de las hojas", Guísamo, Iñás, Cela de Cambre-Cambre, Carrio-Bergondo, Serantes, Cambre, Ferrol, Oleiros y La Coruña (Coruña); Vigo, Bayona, Salceda de Caselas, Dena y Paradela-Meis (Pontevedra); Guitiriz y Villanueva de Lorenzana (Lugo); Orense y Pereiro de Aguiar (Orense).

NABO:

Plasmodiophora brassicae, Wor., "potra", Maceira-Mondariz, (Pontevedra); Vedra (Coruña).

NARANJO:

Armillaria mellea, Vahl., "podredumbre de la raíz", Guísamo (Coruña).

Pythiacistis citrophthora (Smith) Leonian, "chancro del cuello", Guísamo (Coruña); Vigo y Villagarcía (Pontevedra).

"Alteración fisiológica", Villozás (Coruña).

PATATA:

Bacillus solaniperda, Kramer-Migula, "podredumbre", Betanzos.

Fusarium solani, App. y Woll., "podredumbre seca", Santa Cristina del Barro-Noya (Coruña).

Phytophthora infestans, De Bary, "mildio", Ares, Coruña, Carballo, Culleredo, Guísamo, Soandres-Laracha, Riobós-Cabana, Noguerosa-Puentedeume, Cabañas, Ordenes y Puentedeume (Coruña); Sarria, Monforte, Orol y Villalba (Lugo); Lavadores-Vigo (Pontevedra).

"Alteración fisiológica" (Ahuecado del tubérculo), Pontevedra y Lugo.

"Virosis", Santiago, Monelos-Coruña, Negreiroa-Negreira y Vedra (Coruña); Lugo.

"Degeneración", Santiago.

PARAGUAYO:

Taphrina deformans (Fcl.) Tul., "Abolladura de las hojas", Coruña.

PERAL:

Fomes fulvus, Comes, El Ferrol.

Fusicladium pirinum (Lib.) Fuck., "moteado", Santiago, Coruña, Guísamo, Cambre, Los Castros-Coruña, Iñas, Monelos-Coruña, Santa Marta de Ortigueira, Puente del Pasaje, Oleiros, Carrio-Bergondo e Insua-Paderne (Coruña); San Cristóbal de Cea (Orense); Vigo, Marín y Salceda de Caselas (Pontevedra); Baldomar-Begonte (Lugo).

Nectria galligena, Bres., "chancro", Coruña, Mondoñedo (Lugo).

PINO:

Ceratostomella pilifera (Fr.) Wint., Vedra (Coruña).

REMOLACHA:

Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Mass., Coruña y Orto-Abegondo (Coruña).

ROSAL:

Oidium leucoconium, Desm., Marin (Pontevedra).

TRIGO:

Ustilago tritici (Pers.) Jensen, "carbón", Carantoña-Miño (Coruña).

VID:

Armillaria mellea, Vahl., "podredumbre de la raíz", Barco de Valdeorras, La Rúa de Valdeorras (Orense); Cambados (Pontevedra); Betanzos (Coruña).

Botrytis cinerea, Pers., Betanzos (Coruña); Barco (Orense).

Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc., "antracnosis", Villagarcía, Villanueva de Arosa y Oca-La Estrada (Pontevedra).

Guignardia baccae (Cav.) Jacz., "falso black-root", Caleiro-Villanueva de Arosa (Pontevedra).

Plasmopara viticola (Berk. y Curt.) Berl. y De Tony, "mildio" Laroco-La Rúa (Orense); Baldomar-Begonte (Lugo).

Uncinula necator (Schw.) Burr. "oidio", Coruña.

MALAS HIERBAS

Cyperus fuscus, L., Puebla del Caramiñal, La Goa-Carballo, Vedra y Santa Eugenia de Riveira (Coruña); Pontevedra (Pontevedra); Porto-Ribadeo (Lugo).

Oxalis tetraphilla, Cax., "herba d'a fame", Coristanco, La Goa-Carballo y Miño (Coruña).

"Tusilagínea", Mondego-Sada (Coruña).

LUCHA BIOLÓGICA

Entre los agricultores que lo han solicitado se han repartido 105 colonias del útil himenóptero *Aphelinus mali*, Hald., parásito del *Eriosoma lanigerum*, Haussm. del manzano, de las cuales 50 han sido enviadas de la Estación de Fitopatología Agrícola de Barcelona y el resto ha sido obtenido en Galicia.

LABOR

DE

DIVULGACIÓN